ペーパーレスレコーダ

SRV10 シリーズ

取 扱 説 明 書

株式会社 シマデン

SRV10F-1FJ
2009 年 8 月

はじめに

このたびは，シマデンのペーパーレスレコーダ（形式：ＳＲＶ１０）をお買い上げいただき，まことにありがとうございます。

・ この取扱説明書をよくお読みいただき，十分に理解した上で記録計の据付け，運転，準備を行ってください。

取り扱いを誤ると事故や障害を発生させる恐れがあります。

・ 本記録計の仕様は，製品改良のため予告なく変更することがあります。

・ 無断で本記録計の改造は固く禁止致します。

無断で改造したことにより生じた事故については，一切責任を負いません。

・ 本取扱説明書は，実際に記録計をお使いになる方が保管してください。

・ お読みになった後は，お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管してください。

・ 本取扱説明書は，必ず最終需要家まで渡るように配慮してください。

製造者　　：株式会社シマデン

形　式　　：本体銘板に記す

製造年月日：本体銘板に記す

製造国　　：日本

（注）Windows 2000 / XP , Excel, WORD PAD は Microsoft Corporation の登録商標です。

（注）サンディスク　コンパクトフラッシュはサンディスクコーポレーションの商標です。

© 株式会社シマデン 2006

お願い

・本書の内容の一部，または全部を無断で記載することは禁止されています。
・本書の内容に関しましては，将来予告なしに変更することがあります。
・本書の中の分かりにくい箇所，記述の誤り，記載もれなどお気づきの点がございましたら，巻末のマニュアルコメント用紙にご記入のうえ，担当営業員にお渡しください。

発　行　2006-09
改　訂　2009-08

安全上のご注意

ご使用の前にこの『安全上のご注意』をよくお読みの上，正しくご使用ください。

・ここに示した注意事項は，安全に関する重大な内容を記載していますので，必ず守ってください。安全事項のランクを「危険」,「注意」と区分してあります。

表示と意味は、次の通りになっています。

⚠ 危険	取扱いを誤った場合に，危険な状況が起こりえて，死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
⚠ 注意	取扱いを誤った場合に，危険な状況が起こりえて，中程度の障害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合。

⚠ 危険

- 本機器の故障や異常が重大な事故や他の機器への障害となる恐れがある場合には、外部に適切な非常停止回路・保護回路を設置して事故防止を図ってください。
- 本品にはヒューズが付いておりますが、お客様が交換することができない場所にありますので、外部に別途設置頂くことをお薦めします。（定格：250V, 1A。なお、機器内部のヒューズの詳細は、以下の通りです）
  機器内部のヒューズ　型名：TR-5 19372 3.15A（メーカ：Wickmann-Werke GmbH）
  定格：250V, 3.15A Type: T（遅断性）
- 機器破損防止および故障防止のため、定格にあった電源電圧を供給してください。
- 感電防止・誤動作防止および機器故障防止のため、すべての取付け・配線が終了するまで電源をONしないでください。
- 本質安全防爆対応ではありませんので、可燃性、爆発性ガスの場所では使用しないでください。
- 本機器は絶対に分解したり加工・改造・修理は行わないでください。異常動作・感電・火災の危険性があります。
- 通電中は端子に触れないでください。感電・誤動作の恐れがあります。
- モジュール・ユニットの着脱は電源をOFFにして行ってください。感電・誤動作・故障の原因となります。
- 本機器を継続的かつ安全にご使用いただくために、定期的なメンテナンスをおすすめします。本機器の搭載部品には寿命があるものや、経年変化するものがあります。
- 本体上下部の通気口をふさがないでください。故障・異常動作・寿命の低下・火災の危険性があります。

⚠ 注意

・開梱時に、損傷・変形しているものは使用しないでください。火災・誤動作・故障の恐れがあります。
・製品が目的の仕様のものであることを確認してから使用してください。製品の破損・故障の原因になります。
・製品を落下・転倒などで衝撃を与えないでください。製品の破損・故障の原因になります。
・ごみ・電線くず・鉄粉など異物が機器内部に入らないよう施工してください。誤動作・故障の恐れがあります。
・端子ネジおよび取付けネジは締めつけが確実に行われていることを半年毎に確認してください。ゆるんだ状態での使用は、火災・誤動作の原因となります。
・運転中の設定変更・強制出力・起動・停止などの操作は十分安全を確認して行ってください。操作ミスにより機械の破損や故障の恐れがあります。
・運転中、端子台は付属の端子カバーを必ず取り付けた状態にしてください。感電・火災のおそれがあります。
・本機器を取付ける際は下記条件の場所を避けるよう注意してください。
　周囲温度が0～50℃の範囲を超える場所(左右密着取付時およびポータブル(卓上)タイプおよびイーサネット機能付の場合は0～40℃)
　周囲湿度が20～80%RHの範囲を超える場所
　結露が生じる場所
　腐食性ガス（特に硫化ガス、アンモニア等）や可燃性ガスのある場所
　本体に振動・衝撃が加わる場所（許容連続振動条件：4.9m/s^{2}以下）
　水・油・薬品・蒸気・湯気のかかる場所
　じんあい・塩分・鉄分の多い場所
　誘導障害が大きく・静電気・磁気・ノイズが発生しやすい場所
　輻射熱などによる熱蓄積の生じるような場所
　他のエレクトロニクス機器の近く、特に近くにテレビ等がある場合、雑音が入ることがあります。このような場合は、次のようにしてみて下さい。
　・テレビやラジオからできるだけ離す（1m以上）
　・テレビやラジオなどのアンテナの向きを変える。
　・コンセントを別にする。
・本機器を取付ける際はパネルに対し、ケースに応力がかからない様に注意して取り付けてください。ケースを破損する恐れがあります。
・水に浸ったときは、使用を中止してください。漏電・感電・火災の危険性があります。
・熱電対入力の結線の場合は所定の補償導線以外の線材を使用しないでください。指示誤差・動作異常の原因となります。
・測温抵抗体入力の結線の場合は、線抵抗が小さく３線間の抵抗差のない線材を使用してください。指示誤差・動作異常の原因となります。
・電源からのノイズが多い場合には絶縁トランスを付加しノイズフィルタを使用してください。
・本体を清掃する際は、アルコール・ベンジンなどの有機溶剤を使用しないでください。また、直接本体に水をかけないでください。変質・故障・漏電・感電・火災の危険性があります。
　本体を清掃する際は、乾いた布で、から拭きしてください。
・製品を廃棄するときは、産業廃棄物として取扱ってください。
・必ず接地を行ってください。接地しない場合、感電・誤動作の原因となります。
・配線作業は資格のある専門家が行ってください。配線を誤ると、火災・故障・感電の原因となることがあります。

目　次

はじめに i
安全上のご注意 ii
1. はじめに 1-1
1.1 ペーパーレスレコーダについて 1-1
1.2 納入品のご確認 1-1
1.3 形式と仕様の確認 1-2
1.4 メモリカード（コンパクトフラッシュ）の取扱いについて（取扱い上の注意） 1-2
1.5 イーサネット通信機能について 1-4
2. 各部の名称と働き 2-1
2.1 各部の名称と働き 2-1
2.2 メモリカードの挿入と取り外し 2-3
2.3 メモリカードへのデータの記録 2-4
3. 取付方法 3-1
3.1 取付場所 3-1
3.2 外形寸法およびパネルカット寸法 3-1
3.3 パネルへの取付け方 3-2
4. 配　　線 4-1
4.1 配線の前に 4-1
4.2 端子への配線 4-2
4.3 ロータとの接続 4-12
5. ポータブル 5-1
5.1 ポータブル 5-1
5.2 取り扱い 5-1
5.3 外形寸法（単位：mm） 5-2
5.4 外部接続図 5-2
6. 表示機能 6-1
6.1 データ表示画面の基本構成 6-1
6.2 測定データのリアルタイムトレンド表示 6-2
6.3 測定データのバーグラフ表示またはアナログメータ表示 6-3
6.4 測定データのデジタル表示 6-4
6.5 積算データ表示 6-4
6.6 イベントサマリ表示 6-6
6.7 イーサネットログ表示 6-8
6.8 ヒストリカルトレンド表示 6-9
6.9 本体異常発生時の表示 6-10
6.10 電源投入・切断時の注意 6-10
7. 運転と操作 7-1
7.1 運転の前に 7-1
7.2 電源の投入と状態 7-2
7.3 記録動作の開始と停止 7-3
7.4 データ表示画面の切換え 7-5
7.5 警報発生（解除）時の表示 7-6
8. パラメータの設定と確認 8-1
8.1 設定と確認 8-1
8.2 パラメータ設定手順の概要 8-4
8.3 設定画面の基本操作 8-6
8.4 入力種類，スキップ，スケーリング，単位，開平演算の設定方法と単位コード表 8-8
8.5 入力フィルタ（時定数），PV シフト，差演算の設定方法 8-14
8.6 警報の設定方法（チャネル） 8-17
8.7 F 値演算の設定方法（全チャネル共通設定） 8-18
8.8 設定値のコピー 8-20
8.9 表示更新周期，ファイル分割周期，ファイル上書き，トレンド表示圧縮の設定方法 8-22
8.10 TAG. No.，表示レンジ，記録動作の設定方法 8-24
8.11 メッセージの設定方法 8-27
8.12 データ表示画面の設定方法 8-29
8.13 リアルタイムトレンド画面とヒストリカルトレンド画面の背景色設定方法 8-33
8.14 設定値の登録（不揮発性メモリへの記憶）方法 8-34
8.15 LCD 消灯時間の設定方法 8-35
8.16 単位の作成方法 8-36
8.17 DI（外部制御ユニット）機能の設定方法 8-37
8.18 警報設定（全体，メモリフル，バッテリ） 8-39
8.19 時刻の設定方法 8-41
8.20 記録データ形式の設定方法 8-42
8.21 RS485 通信機能の設定方法 8-43
8.22 イーサネット機能の設定方法 8-44
8.23 E-mail 機能の設定方法 8-46
8.24 E-mail トリガー機能の設定方法 8-47

8.25 ユーザアカウントの設定方法.....8-48
8.26 パスワードの設定.....8-49
8.27 メモリカードの記録データ表示方法.....8-50
8.28 メモリカード（コンパクトフラッシュ）の
取出し方法.....8-53
8.29 設定値の読み込み方法.....8-55
8.30 設定値の書き込み方法.....8-56
8.31 積算演算の設定について.....8-57
8.32 日報（積算）の設定方法.....8-57
8.33 チャネル設定１(日報) の設定方法.....8-59
8.34 チャネル設定２(日報) の設定方法.....8-61
8.35 月報（積算）の設定方法.....8-63
8.36 年報（積算）の設定方法.....8-64
8.37 外部入力（積算）の設定方法.....8-65
8.38 積算開始／停止の方法.....8-66
8.39 積算リセットの方法.....8-67
8.40 演算チャネルの設定について.....8-68
8.41 演算チャネルの演算式の設定.....8-72
8.42 演算チャネルの入力設定.....8-73
8.43 演算チャネルの演算設定.....8-74
8.44 演算チャネルの警報設定.....8-74
8.45 演算チャネルの TAG No.，表示レンジ,
記録動作の設定方法.....8-75
8.46 演算チャネルのコピー.....8-75
8.47 演算タイマーの設定.....8-76
8.48 定数設定.....8-77
9. 保守・点検.....9-1
9.1 推奨部品交換周期.....9-1
9.2 校正.....9-1
9.3 メモリカードのフォーマット.....9-1
10. 校正.....10-1
10.1 測定値の校正方法.....10-1
10.2 設定値の初期化.....10-3
11. トラブル対策.....11-1
12. 仕　様.....12-1
付　録.....付 -1
付１ 記録フォーマット（アスキー形式）.....付 -1
付２ マイクロジェット記録計 (SR106A) との違い....付 -3
付３ 記録中は設定できないパラメータ.....付 -4
付４ 積算演算中は設定できないパラメータ...付 -5
付５ アスキー形式の SRV10 記録データを
Excel で開く方法.....付 -6
付６ 記録を行うタイミング.....付 -7
付７ 画面構成図.....付 -8

⚠ 注意　３項および４項は本器設置時にのみ参照してください。また，取付・配線は必ず定められた資格を持つ人が行うようにしてください。

1. はじめに

このたびはシマデンペーパーレスレコーダ SRV10 をお買い上げいただき，まことにありがとうございます。

本取扱説明書は，ペーパーレスレコーダの設置，運転，保守などについて記載していますので，ご使用前によくお読みください。

1.1 ペーパーレスレコーダについて

① 本記録計は，測定データをリアルタイムに液晶画面に表示し，コンパクトフラッシュカードにデータを保存することができるペーパーレスレコーダです。
② 入力種類は，熱電対，測温抵抗体，直流電圧（電流）などを最大 18 チャネルに任意に設定できます。
③ コンパクトフラッシュカードに保存したデータを再生表示または付属のサポートソフトウエアを用いれば，パソコン上でも再生できます。

1.2 納入品のご確認

本器がお手元に届きましたら，外観および付属品などのチェックを行い，損傷ならびに不足のないことをご確認ください。

付属品の確認

図１－１に示す付属品が添付されています。不足がないかご確認ください。

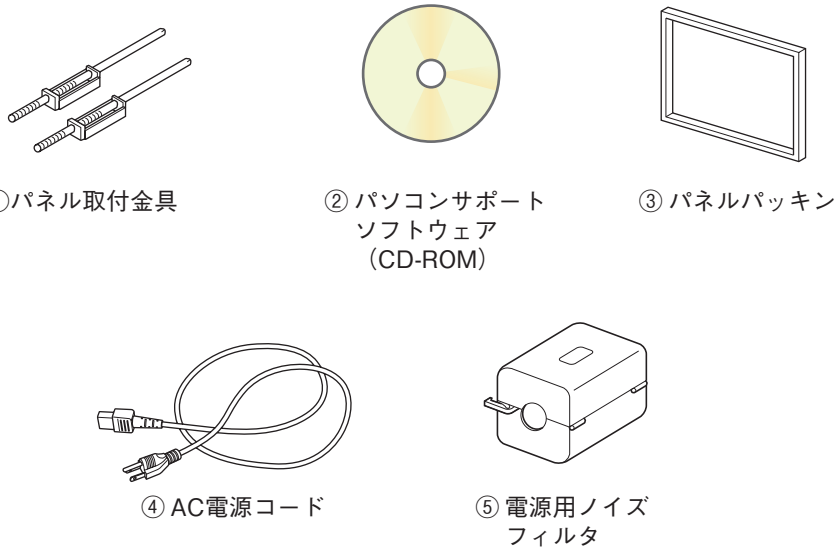


図１－１　付属品

品　名			数　量	
			パネル取付	ポータブル
①	パネル取付金具		2個	ー
②	CD-ROM	パソコンサポートソフトウエア 取扱説明書（和英併記）	1枚	1枚
③	前面用パネルパッキン		1個	ー
④	AC電源コード（2m）		ー	1本
⑤	電源線用ノイズフィルタ		1個	1個

1.3 形式と仕様の確認

仕様銘板に形式名などが記載されています。ご注文の仕様通りであることをご確認ください。（仕様銘板は，ケース右側面と計器内部の表示部裏面にあります。）

項　目	コード	仕　様	備　考
1. シリーズ	SRV10–	ペーパーレスレコーダ， 電源100～240V　AC 50/60Hz,ケース色黒	
2. 記録点数	1	9点入力	
	2	18点入力	
3. 画面表示	J	日本語表示	
	E	英語表示	
4. 警報出力 ／DI入力	0	なし	
	1	付き　警報（接点）10点,DI 5点（9点入力のみ選択可能）	注1
5. 通信機能 ／警報出力／DI入力 ／Ethernet	0	なし	
	5	付き　RS485 MODBUS,警報（オープンコレクタ）18点,DI 5点	注2
	6	付き　Ethernet	注3
	7	付き　Ethernet,RS485 MODBUS, 警報（オープンコレクタ）18点,DI 5点	
6. 特記事項	0	なし	注3
	1	ポータブル（卓上）	
	9	あり	

（注1）入力点数が18点の場合は選択不可。
（注2）18点入力にて警報出力やDI入力をご要望の場合,5項目＝5または7としてください。
（注3）ポータブルタイプは,UL,CE規格の認定品ではありません。
　　ポータブルタイプは,Ethernet通信を選択できません。

1.4 メモリカード（コンパクトフラッシュ）の取扱いについて（取扱い上の注意）

1.コンパクトフラッシュは，サンディスク社製のものを使用してください。（URL : http://www.sandisk.co.jp）
他社製のコンパクトフラッシュでは，不具合が発生する場合があります。

注　意

① フォーマットする場合は，必ずご使用になるパソコンで行ってください。
また，FAT16 またはFAT としてフォーマットしてください。そうでない場合，例えばNTFS にてフォーマットすると，SRV10 は認識せず，使用できません。

② 装着の際には正しい向きであること，しっかり差し込まれていることを確認してください。

③ データのリード／ライト中に電源を切ったり，カードを取出さないでください。データが破損・消去する恐れがあります。

④ カードに保存されているデータは，月に一度はバックアップを取っておかれることをお勧めします。
CF カードが壊れてしまうと大切な記録データが失われてしまいます。必ずバックアップを取っておいてください。
CF カードアダプタをご使用の際は，アダプタが対応可能な容量をよくお確かめください。フォーマットしようとされているカードの容量が，対応可能な容量より大きな場合はフォーマットなさらないでください。もし，フォーマットした場合，Windows 上ではフォーマットできたと終了する場合がありますが，SRV10 では認識しません。

2.容量は，8MB ～ 1GB のものが使用できます。
９チャネル記録する場合，記録容量の目安は下記となります。（警報・メッセージ等のイベントがなく，積算が停止しているとき）
（18 チャネル記録する場合は，約半分の日数になります。）
（平均値記録，瞬時値記録の場合，約倍の日数になります。）

コンパクトフラッシュサイズ		64MB				
表示更新周期		1秒	10秒	30秒	1分	10分
記録可能容量（約）	アスキー形式	112時間	46日	140日	280日	7.7年
	バイナリ形式	448時間	184日	560日	1120日	30.8年

コンパクトフラッシュサイズ		128MB			
表示更新周期		1秒	10秒	30秒	1分
記録可能容量（約）	アスキー形式	226時間	94日	282日	565日
	バイナリ形式	932時間	388日	3.2年	6.4年

コンパクトフラッシュサイズ		256MB			
表示更新周期		1秒	10秒	30秒	1分
記録可能容量（約）	アスキー形式	18日	187日	1.5年	3年
	バイナリ形式	72日	748日	6年	12年

注）記録データのアスキー形式とバイナリ形式の選択は，〔8.20 項　記録データ形式の設定方法〕で選択できます。

3.コンパクトフラッシュへのデータの書込は，下記のようなタイミングで行われます。
書込周期の間で電源が切れた場合は，その間のデータは記録されませんのでご注意ください。

表示更新周期	1秒～1分	2分	3分	5分	10分	20分	30分
書込み周期	1分	2分	3分	5分	10分	20分	30分

表示更新周期	1時間	2時間	3時間	4時間	6時間	12時間
書込み周期	1時間	2時間	3時間	4時間	6時間	12時間

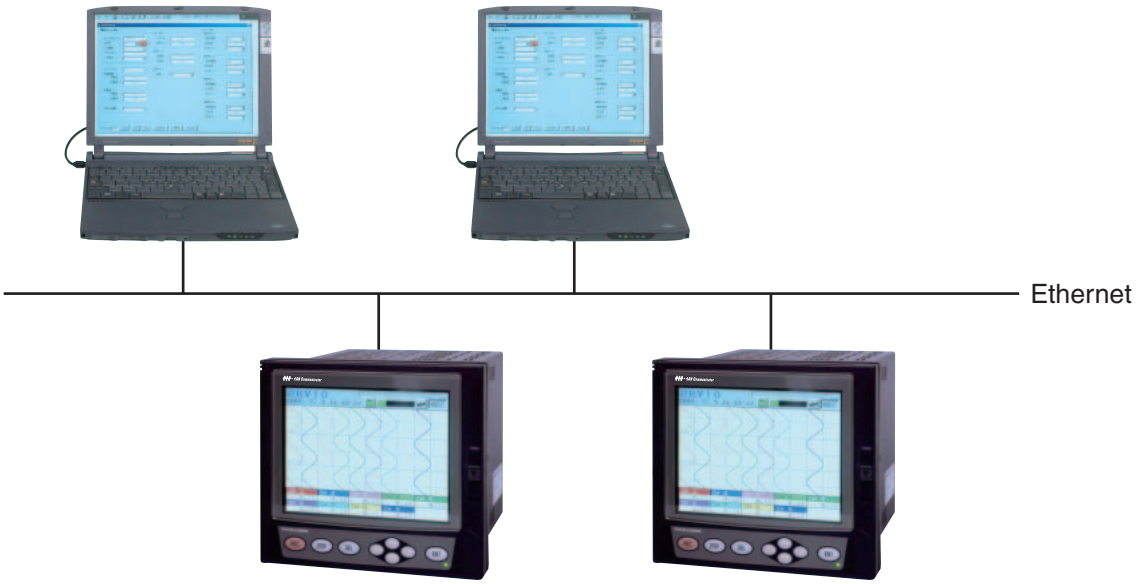
4.コンパクトフラッシュに記録されたデータは，データビューワ（添付 CD-ROM に入っています）を使用して，パソコン上で再生することができます。
また，データをアスキー形式で記録した場合，EXCEL 等のスプレッドシートにて直接開くことができますが，データ量が大きくなると開けません。（９点入力の場合は約 10MB 以上，18 点入力の場合は約 5MB 以上）
この場合はデータビューワ（添付 CD-ROM に入っています）にてデータを読込み，CSV 変換を行ってファイル分割すると読み込むことができるようになります。
データをバイナリ形式で記録した場合は，EXCEL 等のスプレッドシートにて直接開くことができません。詳細は，〔8.20 項　記録データ形式の設定方法〕を参照してください。
注）大容量の CF カードを使用した場合でも，１つのファイルがあまり大きくならないよう（できれば 10MB 以内）配慮ください。

5.カード取出し
メモリカードのアクセスを禁止することにより，記録中および積算中に記録を止めなくてもメモリカードを取り出すことが出来ます。その手順につきましては，8.28 項の**「メモリカード（コンパクトフラッシュ）の取り出し方法」**を参照してください。
注）FTP サーバ機能を使用している場合は必ずメモリカードの書込みを禁止にしてから取り出してください。

1.5 イーサネット通信機能について

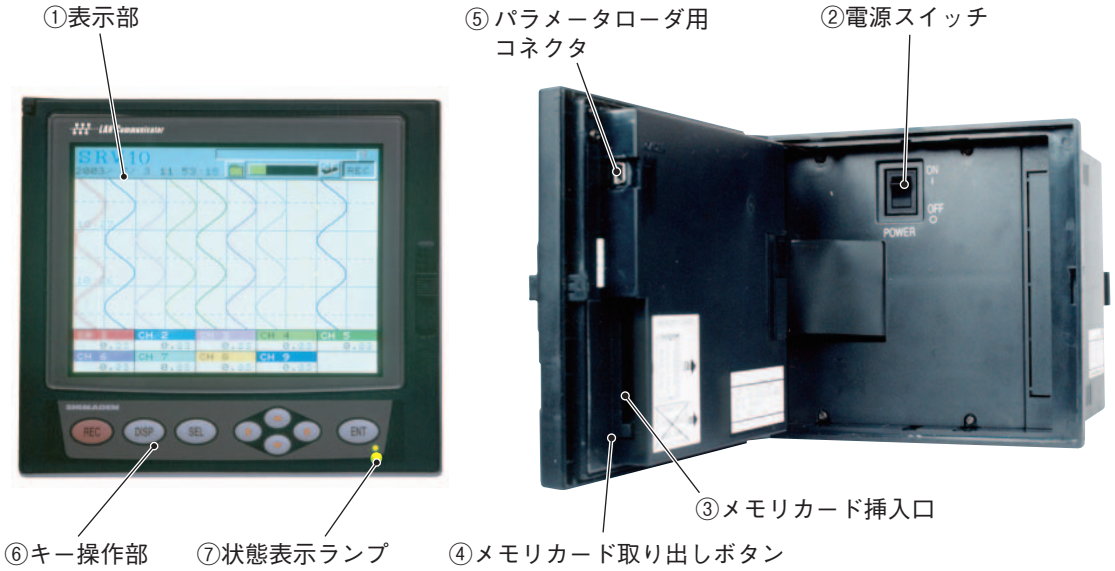
イーサネットに記録計を接続することにより，以下の機能を使用することが可能です。
（形式コードの 5 桁目が“6”，“7”の場合のみ使用可能です。）

- FTP サーバ機能
  Web ブラウザ（マイクロソフト製インターネットエクスプローラ）または，DOS プロンプトを使用して，ネットワーク上のパソコンより記録計のメモリカードに記録されている記録ファイルを取り出すことが出来ます。
- Web サーバ機能
  Web ブラウザ（マイクロソフト製インターネットエクスプローラ）で，ネットワーク上の記録計の測定値や積算値やイベントログを表示させることが出来ます。
- E-mail 機能
  警報発生時や本体異常発生時に指定したメールアドレスにメールを送信することが出来ます。
- MODBUS TCP/IP 機能
  記録計の設定値の書込みおよび読み出しをイーサネット経由で行うことが出来ます。



2. 各部の名称と働き

2.1 各部の名称と働き



① 表示部
トレンド記録画面，バーグラフ表示画面，アナログメータ表示画面，デジタル表示画面，積算値表示画面，ヒストリカル表示画面および各種パラメータ設定画面を表示します。

② 電源スイッチ
電源の「入」「切」時に使用します。

③ メモリカード挿入口
メモリカードを挿入します。

④ メモリカード取り出しボタン
このボタンを押し込むとメモリカードが取り出せます。

注　意

1）記録中（表示部 REC 点灯時）および積算中にメモリカードを引き抜くと，データが正しく記録できなくなるばかりか，過去のデータも破壊されるおそれがあります。必ず記録と積算を停止してからメモリカードを抜いてください。（記録中および積算中にメモリカードを引抜いて，再度挿入すると新たなファイルとして記録されます）

2）FTP 通信にて記録計のメモリカードにアクセスしている時は，メモリカードを取り出さないでください。また，FTP サーバ機能を使用している場合，8.28 項の「**メモリカード（コンパクトフラッシュ）の取り出し方法**」画面にてコンパクトフラッシュのアクセスを禁止してから取り出してください。

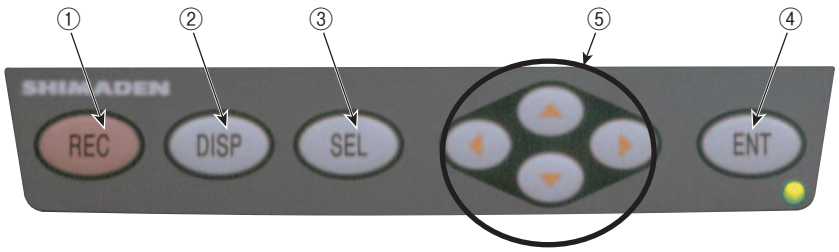
⑤ パラメータローダ通信用コネクタ
ローダを使用してパラメータの設定変更を行う場合は，このコネクタに専用ケーブル（別売・SRVZP1801）を接続します。

⑥ キー操作部
運転操作や各パラメータの設定，確認をするときに使います。

⑦ 状態表示ランプ
電源 ON/OFF，LCD（画面）ON/OFF 及び記録状態を表示します。

ランプ ON（点灯）	：電源：ON，LCD：ON （記録中または記録停止中）
ランプ点滅（2 秒 ON/2 秒 OFF）	：電源：ON，LCD：OFF 記録中
ランプ点滅（1 秒 ON/1 秒 OFF）	：電源：ON，LCD：OFF 記録停止中
ランプ OFF（消灯）	：電源：OFF

キー操作部



	キー名称	機　　能
①	REC （レコード）	記録の開始，停止の操作キーです。 一度押すと開始し，もう一度押すと停止します。
②	DISP （ディスプレイ）	表示内容を切り換える場合に使用します。押すごとに，以下①→②→③→④→⑤→⑥→⑦そして①に戻ります。 ① リアルタイムトレンド表示 任意のチャネルの測定データを波形で表示します。 ② キーガイダンス表示 キー操作のガイドが表示されます。 ③ バーグラフ／アナログメータ表示 チャネルの測定データをバーグラフ（またはアナログメータ）で表示します。 ④ デジタル表示 チャネルの測定データを数値で表示します。 ⑤ 積算データ表示 任意のチャネルの積算データを数値で表示します。 ⑥ イベントサマリ表示 アラームサマリやメッセージサマリを表示します。 ⑦ イーサネットログ表示 FTP通信やE-mail送信ログを表示します。 パラメータ設定画面からデータ表示画面に移るときに使用します。
③	SEL （セレクト）	データ表示画面からパラメータ設定画面へ移るとき使用します。 パラメータ設定画面で押すと，１つ上の画面に切り換わります。 但し，メニュー画面で押しても変化しません。
④	ENT （エントリ）	① 設定画面での選択決定や設定データの登録等に使用します。 ② リアルタイムトレンド表示画面，ヒストリカルトレンド表示画面（＊1），記録データの表示画面にて，目盛表示時に押すと，目盛表示するchを切り換えることができます。 （ch1の目盛→ch2の目盛→‥→ch9の目盛→ch1の目盛→‥）　＊1：記録中の過去の画面
⑤	▲ ◀ ▶ ▼ （カーソル）	① 設定項目を選択する時に使います。 ② 数値のアップ，ダウンをする時に使います。 ③ リアルタイムトレンド画面表示時に ▼ キーを押すとヒストリカルトレンド画面（＊1）を表示します。 また，このときカーソルキーで画面のスクロールを行うことができます。 ④ 測定データのリアルタイムトレンド表示，バーグラフ／アナログメータ表示，デジタル表示，積算値表示の各画面にて ◀ または ▶ キーを押すと，グループ画面が以下のように切り換わります。 ▶ キー：グループ１→２→３→４→１→ … ◀ キー：グループ … ←１←４←３←２←１　＊1：記録中の過去の画面

2.2 メモリカードの挿入と取り外し

メモリカードは，測定データを記憶するためのものです。記録計を動作させるときは記録計にセットしておいてください。

メモリカードの挿入および取り外し方法を次に示します。

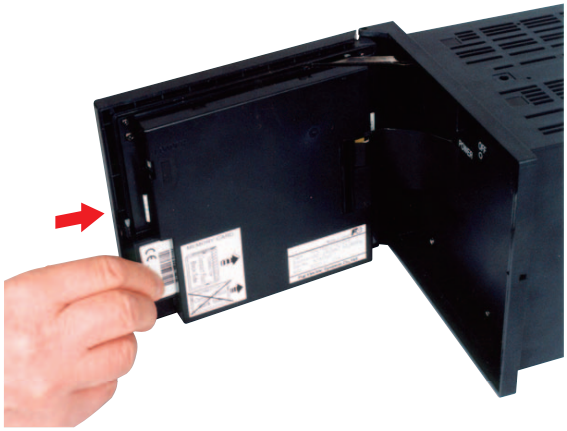
（1）メモリカードの挿入方法

手順１）パネル部を開きます。

手順２）パネル部側面のメモリカード挿入口に，メモリカードを右図の向きで挿入してください。

注　意

カードを右の写真にあるような方向にまっすぐに挿入してください。
斜めに入った場合などに力をかけて押すと，SRV10 側のピンを破壊しますので注意してください。



（2）メモリカードの取り外し方法

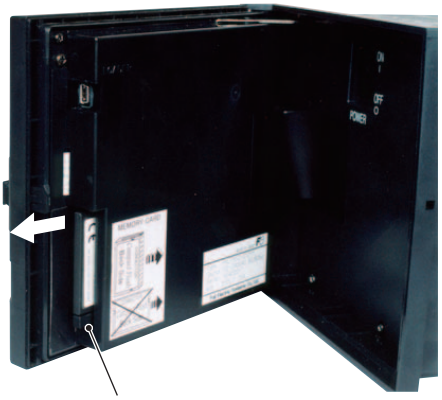
手順１）メモリカード取り出しボタンを押しますと，メモリカードが取り出せます。

注　意

① メモリカードへのデータの書き込み中（メモリカード書き込み状態点灯中）は取り外さないでください。記録中に取出す場合は，「8.28 項 メモリカード（コンパクトフラッシュ）の取出し方法」を参照してください。

② メモリカードを挿入した後，記録計が認識する前にメモリカードを取り外さないでください。

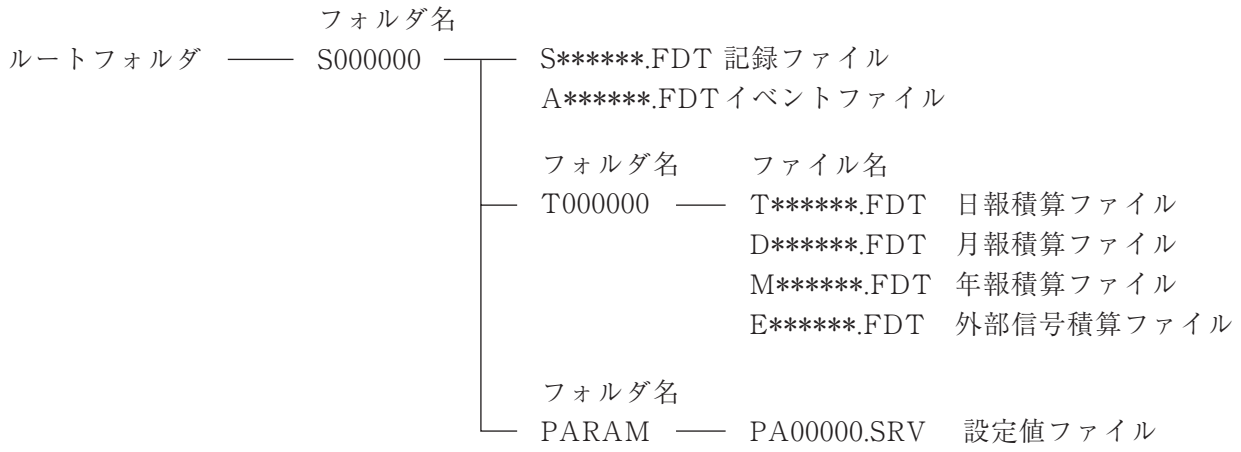
③ メモリカード取出しの際は，静電気にご注意ください。



2.3 メモリカードへのデータの記録

（1）メモリカードのフォルダ構成

メモリカードには、以下のフォルダが作成されます。



（2）記録データ：記録データには次の４つのデータがあります。記録データは〔**8.19 項　記録データ形式の設定方法**〕により、アスキー形式かバイナリ形式のどちらかを選択できます。

トレンドデータ：表示更新周期ごとに周期中にサンプリングされた測定値の最大値と最小値を記録します。
作成されるトレンドデータファイル名 ： S00****.FDT（**** には４桁の数値が入ります。）
記録フォーマットは“付１（１）トレンドデータファイル”を参照してください。

イベントデータ：警報の発生・解除情報およびメッセージ発生情報を記録します。
作成されるイベントデータファイル名 ： A00****.FDT（**** には４桁の数値が入ります。）
記録フォーマットは“付１（２）イベントデータファイル”を参照してください。

積算データ　　：積算記録周期ごとに積算記録周期ごとの積算結果を記録します。
作成される積算データファイル名 は以下のようになります。
日報　　： T000000.FDT
月報　　： D000000.FDT
年報　　： M000000.FDT
外部入力： E000000.FDT
記録フォーマットは“付１（３）積算データファイル”を参照してください。

設定値ファイル：記録計の設定値をメモリカードに退避することができます。
作成される設定値ファイル名 ： *******.SRV（******* には，任意の大文字英文か数値を設定します。）

（3）記録容量：コンパクトフラッシュカードの容量による。
９チャネル記録する場合、記録可能な日数の目安は下表のようになります。（警報・メッセージ等のイベントがなく、積算が停止しているとき）
（18 チャネル記録する場合は，約半分の日数になります。）
（平均値記録，瞬時値記録の場合，約倍の日数になります。）

コンパクトフラッシュサイズ		64MB				
表示更新周期		1秒	10秒	30秒	1分	10分
記録可能容量（約）	アスキー形式	112時間	46日	140日	280日	7.7年
	バイナリ形式	448時間	184日	560日	1120日	30.8年

コンパクトフラッシュサイズ		128MB			
表示更新周期		1秒	10秒	30秒	1分
記録可能容量（約）	アスキー形式	226時間	94日	282日	565日
	バイナリ形式	932時間	388日	3.2年	6.4年

コンパクトフラッシュサイズ		256MB			
表示更新周期		1秒	10秒	30秒	1分
記録可能容量（約）	アスキー形式	18日	187日	1.5年	3年
	バイナリ形式	72日	748日	6年	12年

注）記録データのアスキー形式とバイナリ形式の選択は、〔8.20 項　記録データ形式の設定方法〕で選択できます。

（4）記録周期　　；トレンドデータのコンパクトフラッシュへの書込みタイミングは下表のようになります。
イベントデータのコンパクトフラッシュへの書込みは，１分ごとにまとめて行われます。

表示更新周期	1秒～1分	2分	3分	5分	10分	20分	30分
書込み周期	1分	2分	3分	5分	10分	20分	30分

表示更新周期	1時間	2時間	3時間	4時間	6時間	12時間
書込み周期	1時間	2時間	3時間	4時間	6時間	12時間

（5）記録開始タイミング；イベントデータは，最初の表示更新周期以降でないとコンパクトフラッシュに書込みされません。

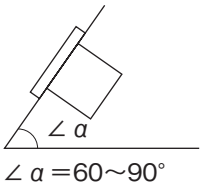
3. 取付方法

本器がパネル取付タイプの場合は，パネルに取付けて使用する構造となっています。

3.1 取付場所

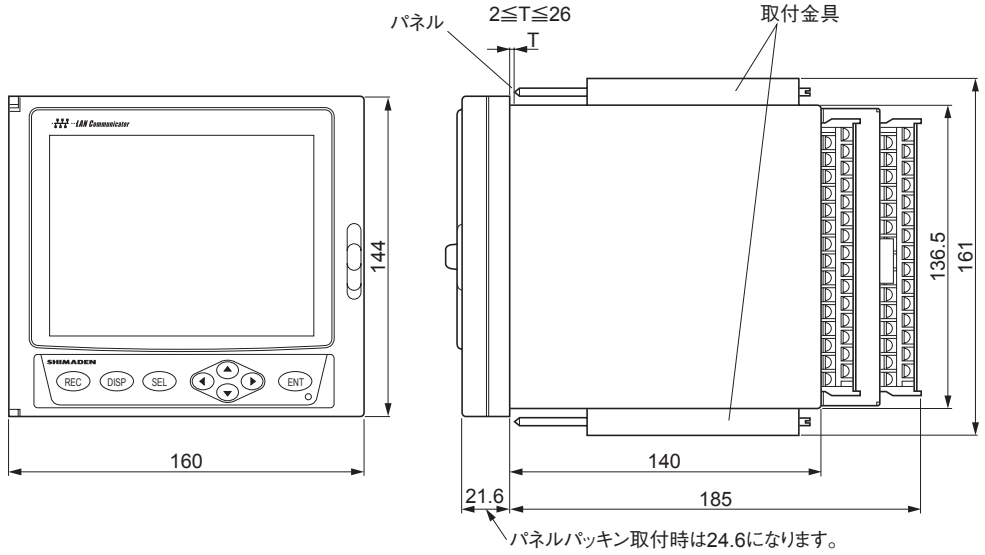
次のような所を選んで取付けてください。

（1）振動や衝撃のない所
（2）ちり，ほこり，腐食性ガスの少ない所
（3）周囲温度が 0 ～ 50℃ を超えず，かつ温度変化の少ない所（イーサネット機能付の場合は，0 ～ 40℃）
（4）高い輻射熱を直接受けない所
（5）湿度 20 ～ 80% RH の範囲内で水滴がかからない所，または結露しない所
（6）機器熱を放散するため空気の流通の良い所
（7）配線や保守・点検などが容易にできるようなスペースのとれる所
（8）無線機や携帯電話の電磁波による障害がない所
（9）取付け時の傾斜は左右いずれにも傾かず，水平になるようにしてください。
（前傾 0 度，後方 0 ～ 30 度以内）



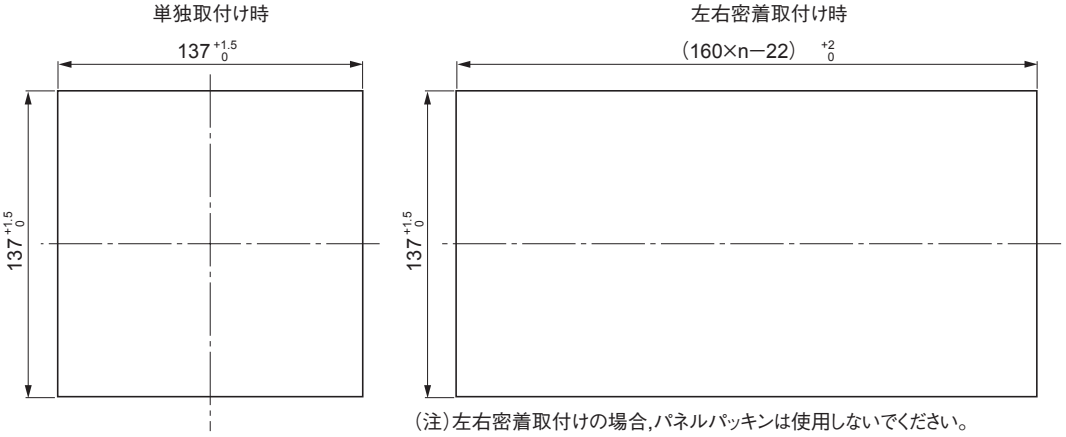
3.2 外形寸法およびパネルカット寸法（単位：mm）

外形寸法



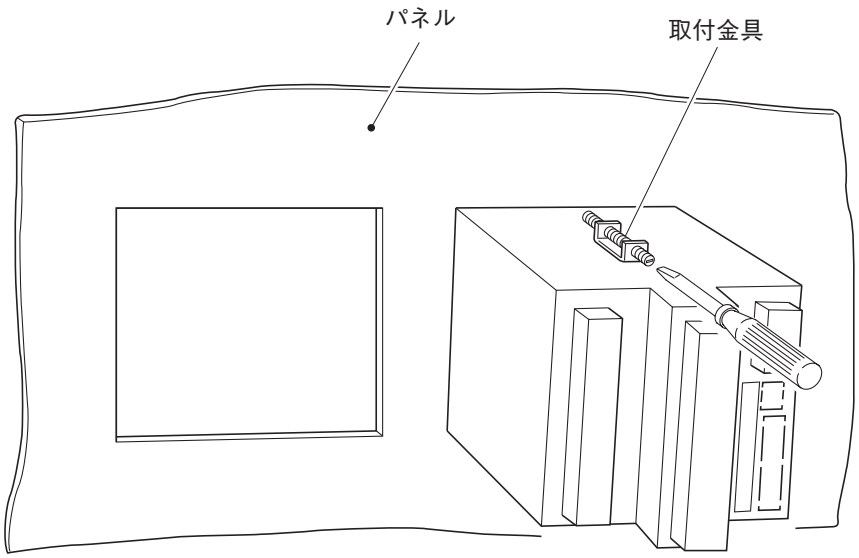
（注）本体下部に他の計器や床面などがある場合,本体下部とそれらの間に100mm以上の空間を設けてください。

パネルカット寸法



（注）左右密着取付けの場合,パネルパッキンは使用しないでください。

3.3　パネルへの取付け方



●付属の取付金具にて上側と下側をねじで締めて固定します。
●パネル厚さは 2mm 以上のものをご使用ください。

注　意　適正締付トルク以上で締め付けると，ケースの変形，前面枠の破壊を生じるおそれがあります。

締付トルク：0.2N・m

●パネル前面に水がかかるような場所で使用する場合，本体とパネルの間にパネルパッキンを入れてください。

4. 配　　線

4.1 配線の前に

注）本機器に配線されたケーブルに大きな引張り力が働くと，本機器の端子やケーブルを破損するおそれがあります。本機器の端子に引張り力がかからないように配線してください。

① 電源配線は，600V ビニル絶縁電線（JIS C 3307）と同等以上の性能を持つ電線をご使用ください。また，電源のケーブルには本機器の電源端子から 20cm 以内（目安）に、添付のノイズフィルタを取付けて配線して下さい。（電源ケーブルを１～２ターン巻いてください）

② 熱電対入力の場合は，補償導線をご使用ください。

③ 入力信号線は誘導ノイズの影響を避けるため，できる限り電源ライン，強電ラインから離してください（30cm 以上）。また，できるだけシールドケーブルを使用し，シールドを一点接地してください。

④ 端子への配線は圧着端子２個までにしてください。（必ず絶縁キャップを使用して下さい）

（注）

（１）入力端子の配線を行った後は，熱電対入力の場合の基準接点補償を確実にするため必ず背面カバーを元の状態に戻してください。

熱電対入力の場合は，端子部の温度を安定させるよう次のことを行ってください。

・入力端子のカバーは必ず付けてください。

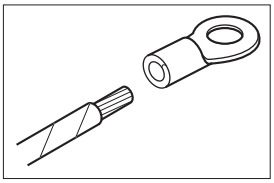
・放熱効果の大きい太い線は使用しないでください。（0.5mm φ以下推奨）

・外気の変化が起きないようファンなどの近くに実装しないでください。

（２）線を端子へ接続する際は，絶縁スリーブ圧着端子（M3 ねじ用）のご使用を推奨します。

（３）本器には電源ヒューズが付いておりません。必要に応じて外部にヒューズを取付けてください。

推奨ヒューズ定格：AC250V，1A



（４）端子ケースおよび電源の端子を固定しているねじは緩めないでください。

4.2 端子への配線

① 入力端子　　⇨ 各チャネルごとに信号線を接続します。

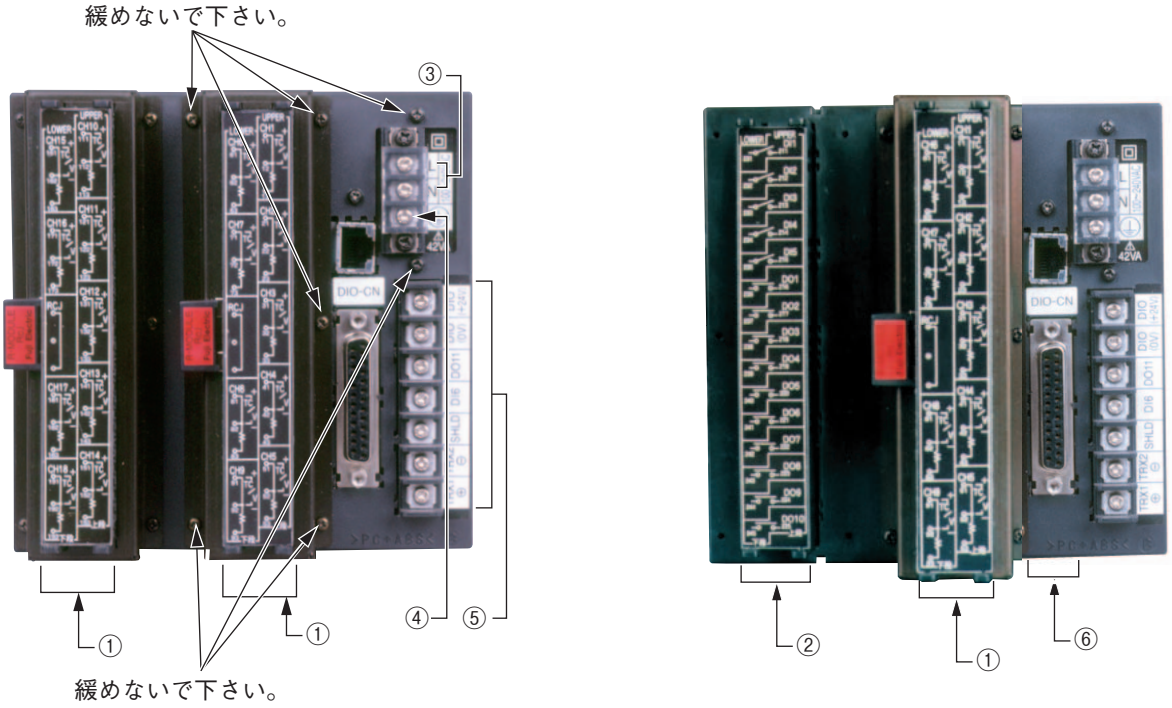
② 警報（DO）/ DI（外部制御ユニット）　⇨ 警報信号の出力，DI（外部制御）信号の入力を接続します。（警報（DO） 1 ～ 10，DI（外部制御） 1 ～ 5 用）

③ 電源端子　　⇨ L N 端子へ電源線を接続します。
ノイズのない安定した電源を接続してください。

④ 接地端子　　⇨ ⏚ 端子をD種接地（100 Ω以下）を行ってください。

⑤ 通信，警報（オープンコレクタ）出力およびDI端子
⇨ 警報出力（DO11）およびDI（外部制御：DI6）信号の入力を接続します。
また，通信信号ケーブルをTRX（+）とTRX（−）に接続します。

⑥ 警報（オープンコレクタ）出力およびDI入力
⇨ 警報出力（DO12 ～ 28），DI（外部制御：DI 7 ～ 10）信号入力を接続します。



注）ねじを緩めないでください。緩めると熱電対入力の場合，正確に測定できなくなります。

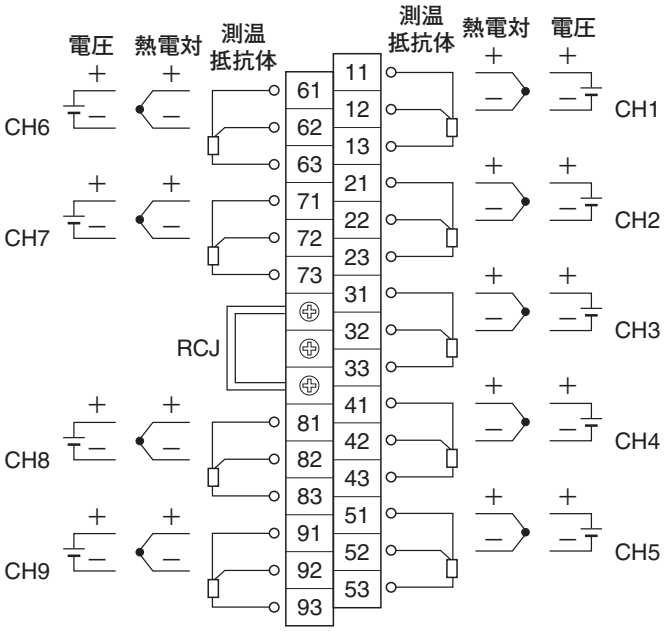
（1）入力端子の結線

① 各チャネルごとに入力端子番号が決まっています。
② ご購入後，入力信号の種類を変更（8.4 項参照）した場合は，忘れずにチャネル対応の結線をしてください。

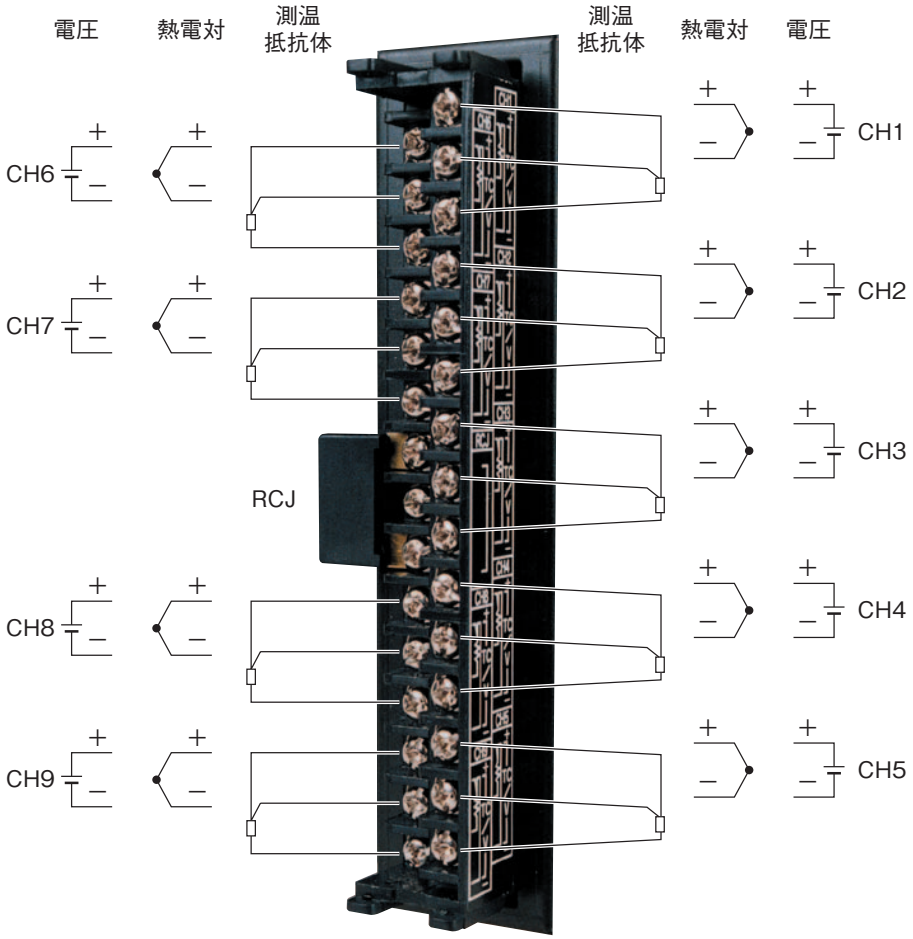
注　意　過大電圧を印加しないでください。SRV10 の回路が破壊され，正しく動作しなくなります。

チャネル１～チャネル９

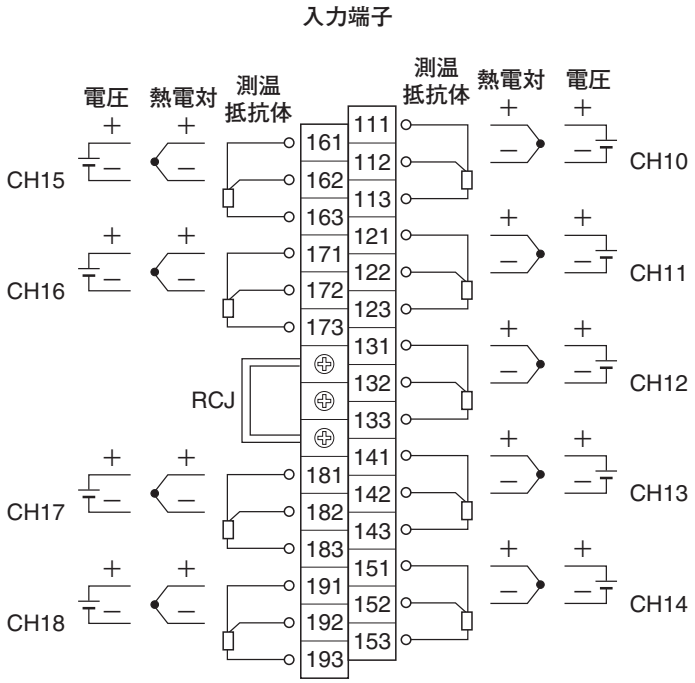
入力端子



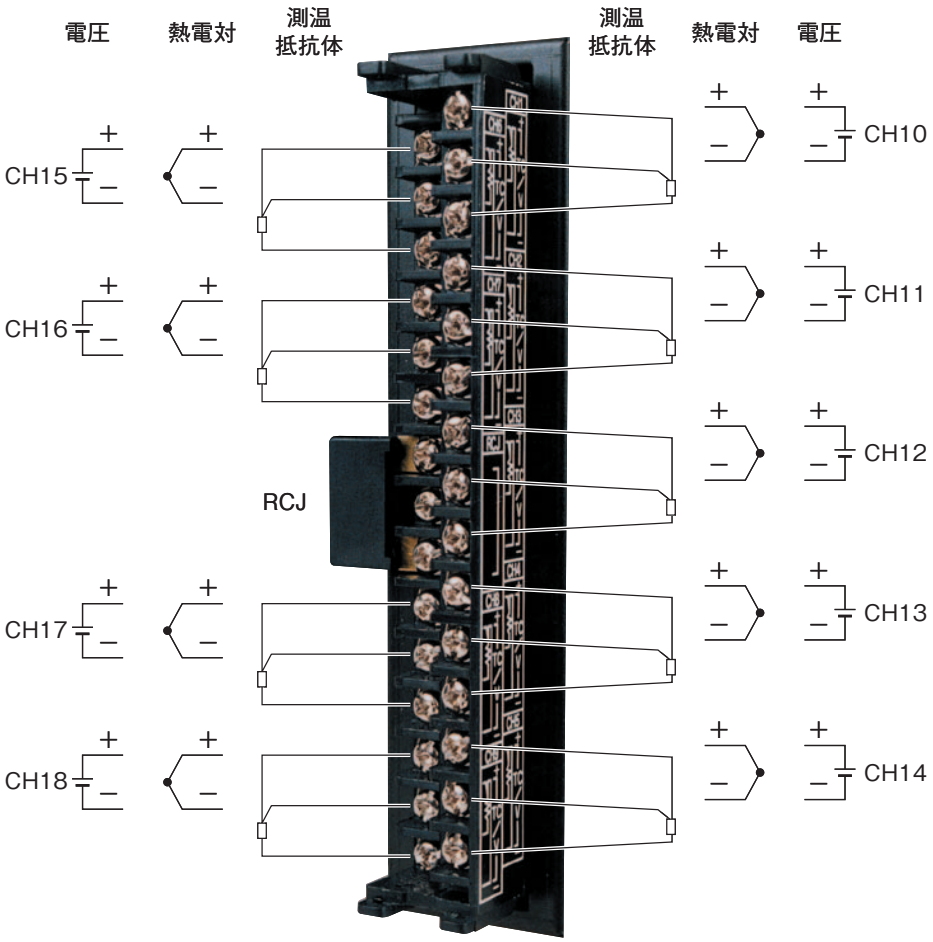
注）電流入力の場合は別売品のシャント抵抗を
電圧入力の端子へ接続してください。



チャネル 10 ～チャネル 18

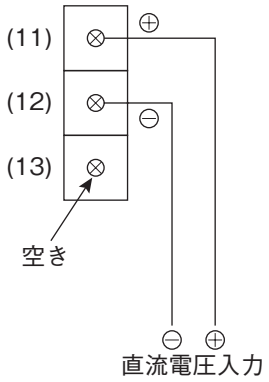


注）電流入力の場合は別売品のシャント抵抗を
電圧入力の端子へ接続してください。

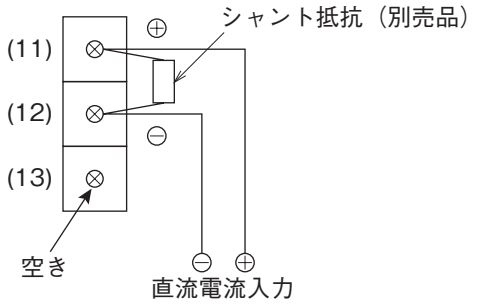


入力端子の配線（例として，括弧内に ch1 の端子番号を記します）

（1）直流電圧入力



（2）直流電流入力

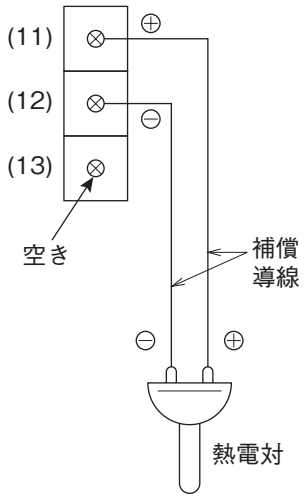


例1）4～20mA，10～50mA入力に対しては
シャント抵抗10Ω±0.1%のものを使用
します。

〔この時の本体側レンジは±500mVに
設定します。8.4項参照〕

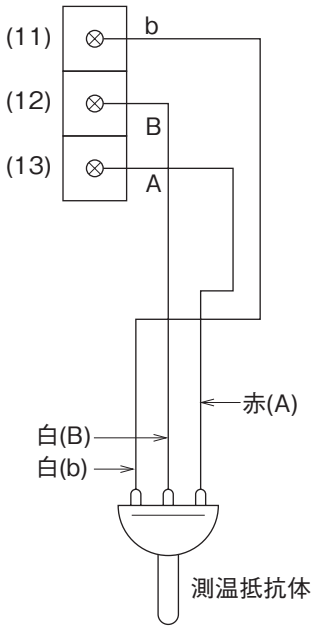
シャント抵抗（10Ω）により電圧変換
DC4～20mAの場合　DC40～200mV
DC10～50mAの場合　DC100～500mV

（3）熱電対入力



注）熱電対入力を他の計器と並列配線で
使用することは避けてください。

（4）測温抵抗体入力



注）（1）入力信号は，2チャネルごとに同一種類にする必要があります。

例）ch1：熱電対
ch2：熱電対　〕熱電対の種類は任意に設定できます。

ch3：5V
ch4：5V　〕1-5V または 0-5V に設定できます。

設定方法は 8.4 項を参照してください。

（2）RCJ モジュールは取外さないでください。

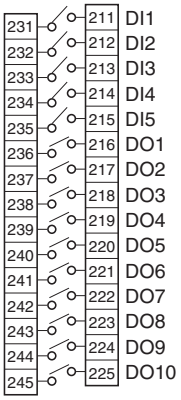
（2）警報出力(DO) ／ DI（外部制御ユニット）（オプション）

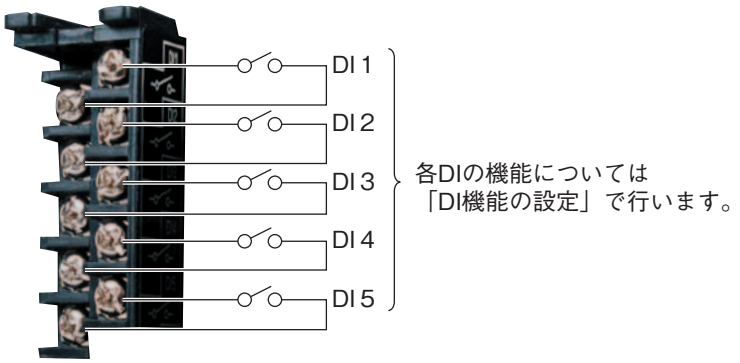
注）このオプションは，入力点数が 18 点の場合は実装できません。

DI（外部制御）ユニットについて

① 計器外部から接点信号（DI）を受け「記録動作の開始／停止」「F 値演算リセット」「積算開始／停止切換」「メッセージの表示」を行う機能があります。

警報出力(DO) ／ DI 入力端子





注１）DI（外部制御ユニット）は非絶縁ですので，外部にリレーを入れてご使用ください。
外部接点に求められる容量：DC20V ／ 0.05A　1a 接点　以上

注２）DI（外部制御ユニット）と前面スイッチによる動作は下表のようになります。

(1) 記録開始／停止

	外部制御		前面スイッチ
	DIによる記録開始 / 停止		REC
	ON	OFF	
記　録 停止中	記録開始	変化なし	記録開始
記録中	変化なし	記録停止	記録停止

(2) F値演算リセット

	外部制御	
	ON	OFF
F値演算中	F値をリセットする	演算を継続する

(3) 積算リセット

	外部制御	
	ON	OFF
積算中	積算値をリセットする	積算を継続する

(4) 積算開始／停止

	外部制御	
	ON	OFF
積算停止中	積算開始	———
積算中	———	積算停止

(5) LCD

	外部制御	
	ON	OFF
LCD OFF中	LCD ON	———

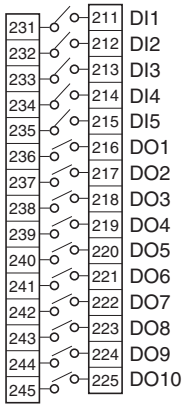
警報出力（DO）について

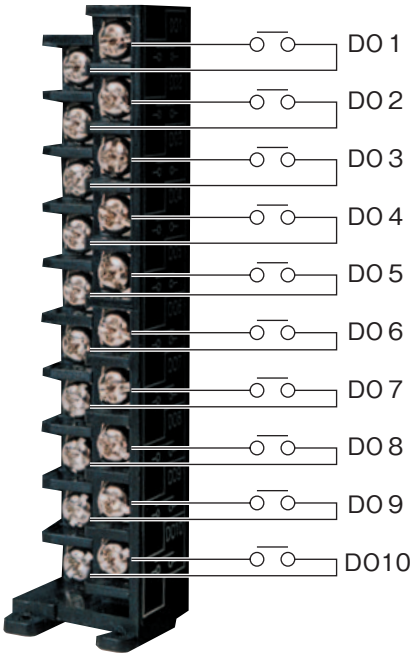
① 警報の設定は入力チャネルごとに4点ありますが，警報出力（DO）はオプションで最大10点まで取付けられます。

② 警報が発生しますと，各端子間が短絡（ON）します。

1 a接点出力：リレー接点容量 AC240 V／3 A，DC30 V／3 A（抵抗負荷：DO2 ～ DO10）
AC150 V／3 A，DC30 V／3 A（抵抗負荷：DO1）

警報出力(DO)／DI入力端子





注）外部にランプを使用する場合は突入電流防止のための抵抗を入れてください。
またリレーやソレノイドを使用する場合は，接点保護用の素子（ダイオード，サージキラーなど）を入れてください。

（3）通信，警報出力（DO）／ DI 入力

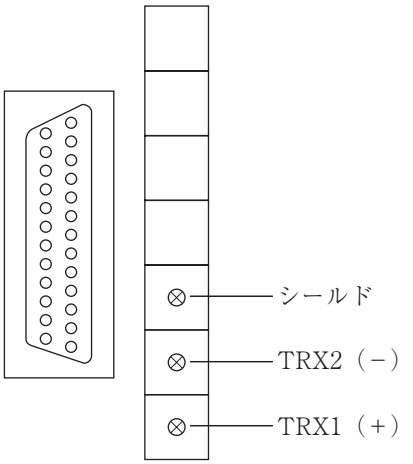
注）このオプションは，形式 5 桁目 = “5”，“7” の場合です。

通信について

これは他の機器とのディジタル通信機能です。仕様は下記の通りです。

項　目	仕　　様	
電気的仕様	EIA RS-485準拠	
通信方式	２線式半２重	
同期方式	調歩同期	
接続形態	１：N	
最大接続台数	31ユニットまで	
通信距離	最大500m（総延長距離）	
通信速度	9600，19200 bps	
データ形式	データ長	８ビット
	ストップビット	１ビット
	パリティ	なし，偶数，奇数（選択可能）
伝送コード	HEX値（ MODBUS RTUモード）	
誤り検出	CRC-16	
絶縁	通信部と接地端子とは機能絶縁（耐圧：AC500V）	

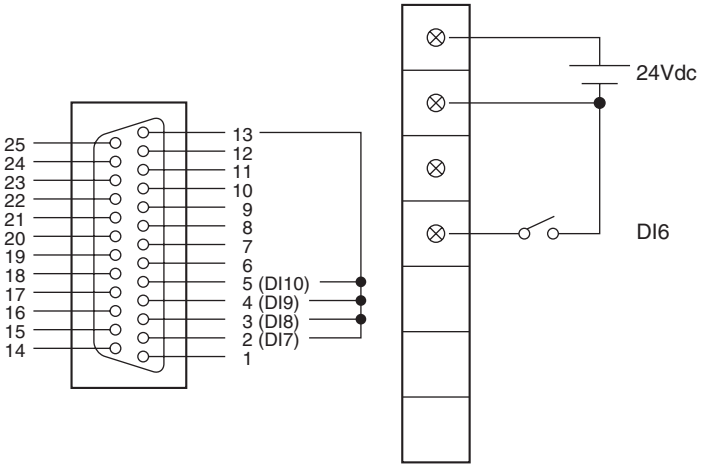
通信用端子

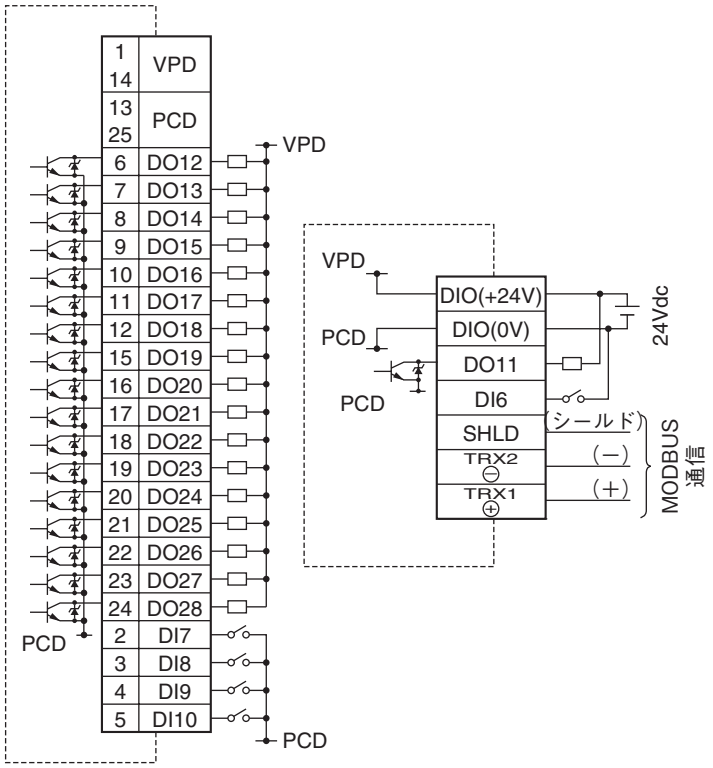


外部制御ユニット（DI）について

これは 4-6 ページと同じ機能です。

アラーム出力／ DI 入力端子



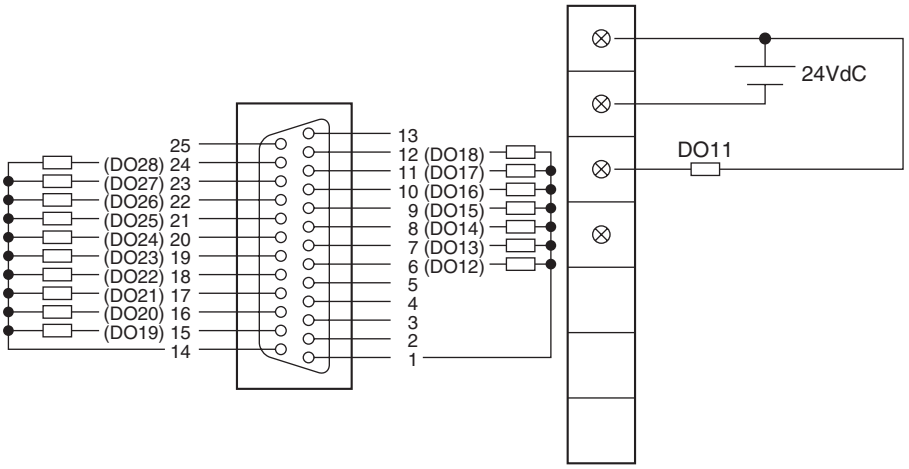


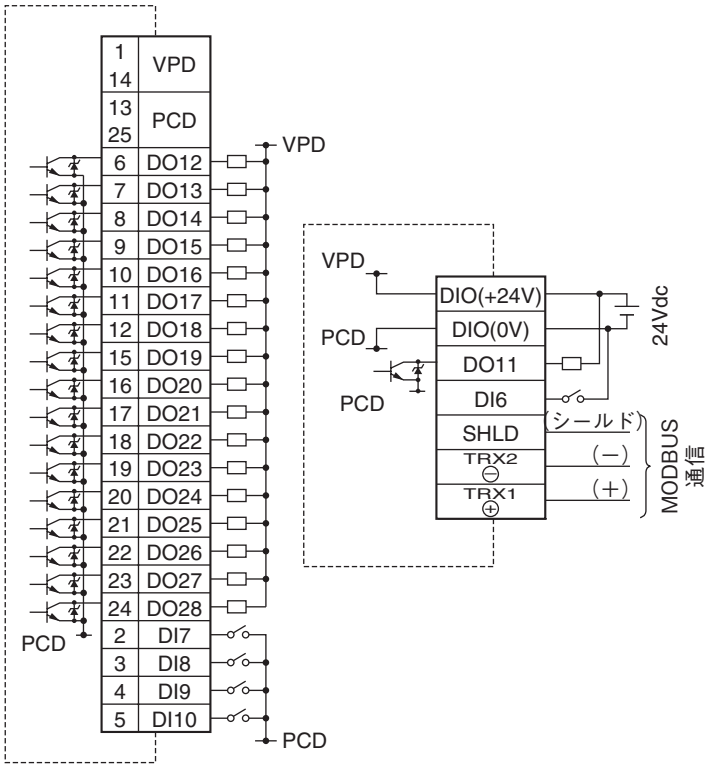
注１）DI（外部制御ユニット）は非絶縁ですので，外部にリレーを入れてご使用ください。
外部接点に求められる容量：DC20V ／ 0.05A　1a 接点　以上

注２）DI（外部制御ユニット）と前面スイッチによる動作は４－６ページの注２（１）から（５）のようになります。

警報出力（DO）について

① 警報の設定は入力チャネルごとに 4 点ありますが，ここでは警報出力（DO）が 18 点まで取付けられます。
② 警報が発生しますと，内部のトランジスタが ON します。
出力：オープンコレクタ
定格：DC30V ／ 100mA（抵抗負荷）





注）リレー出力ではありません。
定格電圧以上の電圧印加，または定格電流以上の電流を流さないでください。
内部回路が破壊され，動作しなくなります。

（4）イーサネット（オプション）

注）このオプションは，形式5桁目＝“6”，“7”の場合です。

イーサネット通信仕様は下記の通りです。

注）LANケーブルは，誘導ノイズの影響を避ける為，できる限り電源ライン，強電ラインから離すようにしてください。

項目	仕様　10BASE-T
伝送速度	10Mbps
伝送方式	ベースバンド
最大ネットワーク長または最大ノード間隔	500m（カスケード4段）
最大セグメント長	100m（ノードとHUB間）
接続ケーブル	UTP（シールド無ツイストペア）22-26AWG
プロトコル	TCP/IP

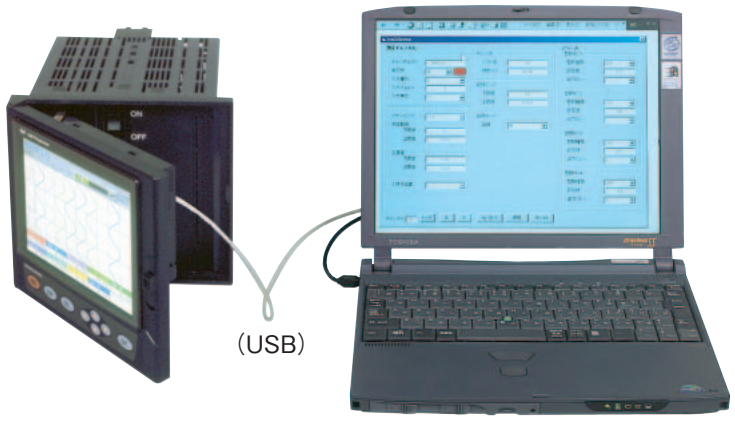
（5）入力信号をバリア経由で接続する場合の注意

1）熱電対入力及び測温抵抗体入力の場合
バリア内部抵抗値が加算されて測定値に誤差が発生しますので入力～バリア～記録計を接続した状態で「測定値の校正」を行ってください。
校正方法は10.1項を参照してください。

2）富士電機製ツェナバリア（PWZ）使用する場合は，安全保持定格の制限により，電源はAC100V系（AC85～150V）でご使用ください。

4.3 ローダとの接続

① ローダと記録計を接続する場合，別売品のパソコンローダ通信ケーブル（SRVZP1801）を下図のように接続します。



ローダケーブルは、パソコンの USB ポートへ接続してください。

注　意　ローダをご使用の際は，パラメータ設定画面ではなく，データ表示画面（7.4 項を参照してください）にしてください。設定値の書き込みができない場合があります。

5. ポータブル

5.1 ポータブル

● 取っ手付で持ち運びが簡単にできます。
（ポータブルタイプは，UL，CE 規格の認定品ではありません。）

外観図

5.2 取り扱い

取り扱いは以下の点に注意してください。

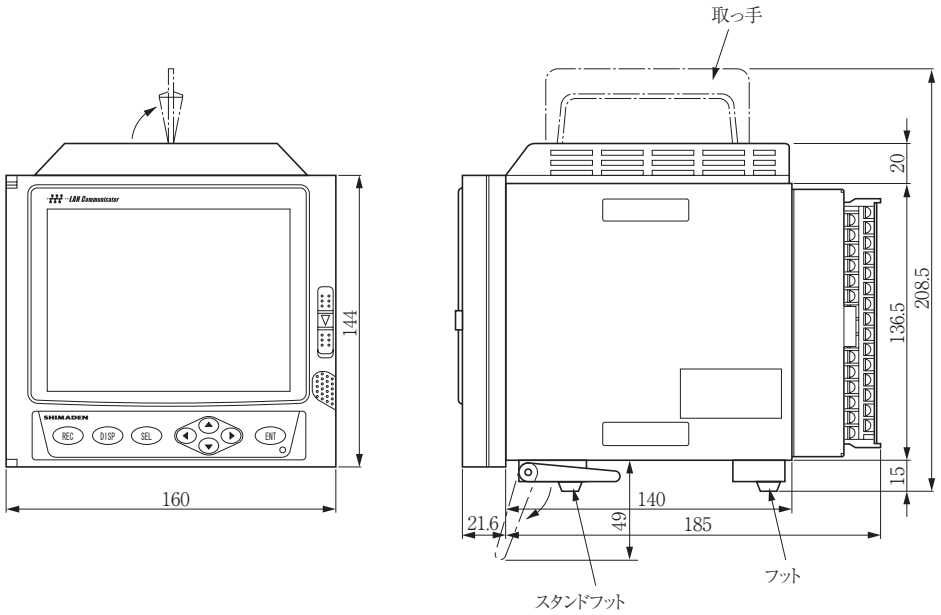
（1）使用場所

- 振動や衝撃のない所
- ちり，ホコリ，腐食性ガスの少ない所。
- 周囲温度が 0 ～ 40℃ を超えず，かつ温度変化の少ない所。
- 湿度 20 ～ 80% RH の範囲内で水滴がかからない所。
- 機器熱を放散するための空気の流通の良い所。
- 無線機や携帯電話の電磁波による障害がない所。
- 落下の危険がない所。

（2）注意事項

- スタンドは立てて使用してください。
- 入力端子，警報（DO）/DI 端子の配線を行った後は，必ず背面カバーを元の状態に戻してください。
- 配線，点検は電源を切って行い，感電には十分注意してください。

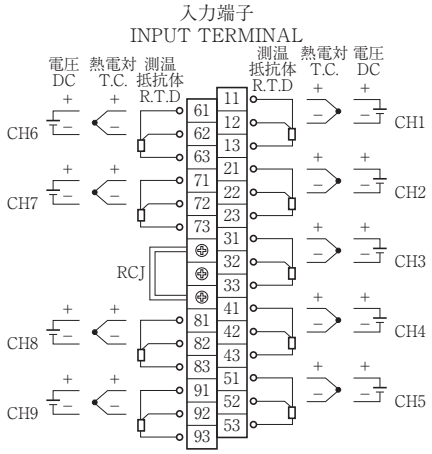
5.3 外形寸法（単位：mm）



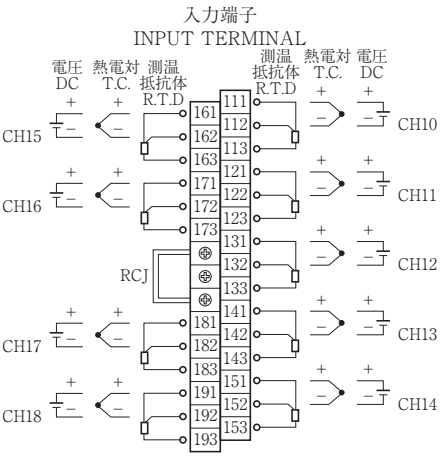
（注）スタンドフットは立てて使用してください。

5.4 外部接続図

入力点数＝９点の場合：M3 ねじ

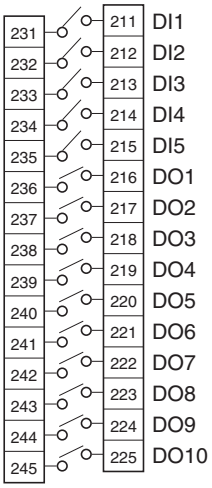


入力点数＝ 18 点の場合：M3 ねじ

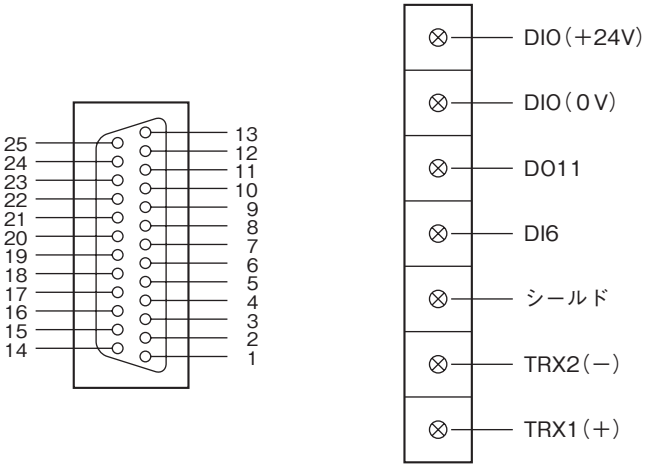


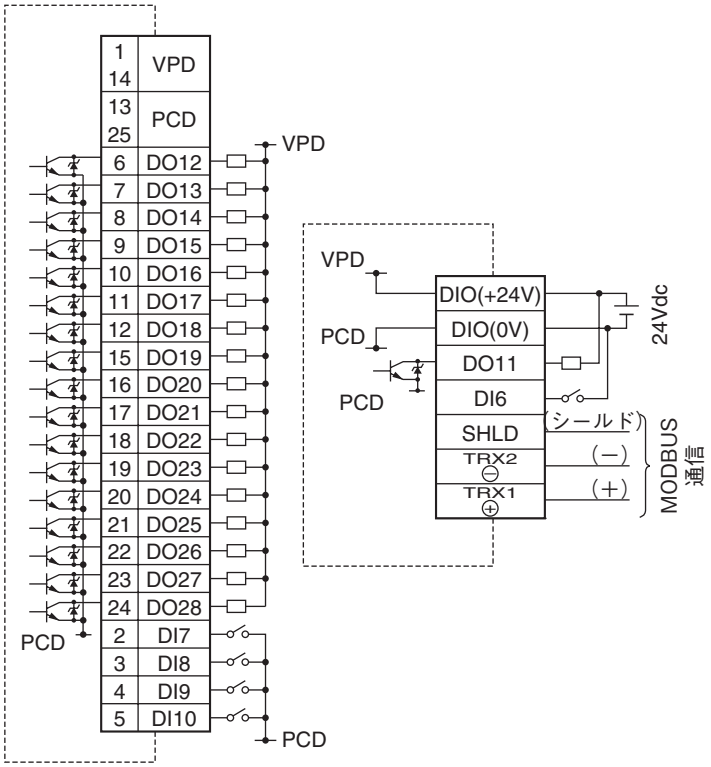
形式 4 桁目＝ 1 の場合（警報出力／ DI 入力付）

警報出力(DO)／ DI 入力端子



形式 5 桁目＝“5”，“7”の場合（通信，警報出力／ DI 入力付）





6. 表示機能

6.1 データ表示画面の基本構成

① グループ画面名称
任意に設定したグループ画面名称を表示します。

② 時計
日付と時刻を表示します。

③ パラメータ記憶ランプ
赤く点滅しているときは設定したパラメータが，不揮発性メモリに記憶されていないことを表します。本体設定の「設定値記憶」を行ってください。

④ 記録中表示
測定データの記録を行っているときは，点灯します。リアルタイムトレンド画面は，記録状態にしないとデータ（トレンド線）を表示しません。

⑤ メモリカード書き込み表示
測定データをメモリカードへ書き込んでいる間，点灯します。

⑥ メモリカード装着表示
メモリカードの状態を表します。
　点滅表示 ： メモリカードが装着されていない状態を表しています。
　緑表示　 ： メモリカードを抜いても良い状態を表しています。
　赤表示　 ： メモリカードを抜いてはいけない状態を表しています。

⑦ メモリカードインジケータ
メモリカードの使用量をバーグラフで表示します。90％で赤色表示になります。100％になると記録を停止してしまいますので，一杯になる前にメモリカードを交換してください。

⑧ データ表示部
測定データをリアルタイムトレンド表示，バーグラフ表示またはデジタル表示で画面に表示します。（6.2 ～ 6.4 項参照）
出荷時は必ずチャネル１～９の測定データが表示されます。チャネル１０以降の測定データを表示させる場合、8.12.1　**画面設定１**の画面構成内容の設定にチャネル１０以降を設定してください。

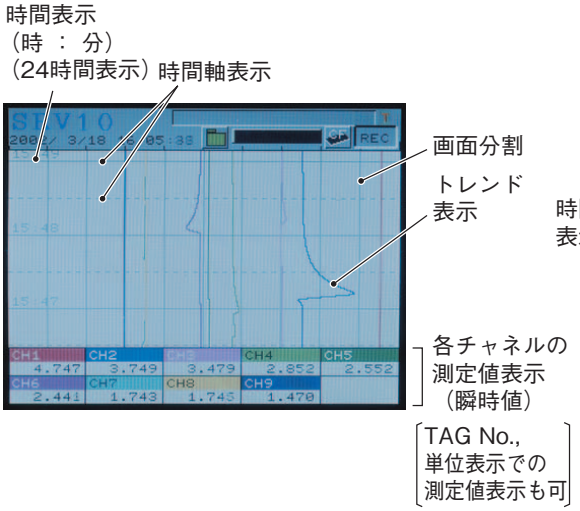
⑨ 警報表示部
発生中の警報情報を表示します。（発生チャネル No. と警報 No.）
複数の警報が発生している場合は，３秒毎に切換えて表示します。

⑩ 積算中表示
積算動作中は，T の文字の下に積算マーク（⧗）が現れます。積算が動作していない場合は T の文字だけが表示されています。積算画面の詳細は，6.5 項を参照してください。

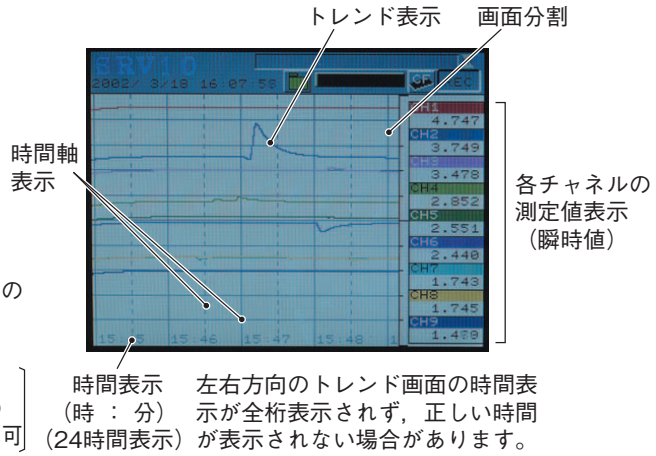
6.2 測定データのリアルタイムトレンド表示

測定データを波形で表示します。波形表示は，設定により上下方向または左右方向の選択ができます。
また、横カーソルキーで画面構成（スケール表示や画面構成内容（グループ構成），TAG No. 単位表示など）を変えた４つの画面に切り換えることができます。

上下方向トレンド



左右方向トレンド



※）画面構成は、「表示記録設定」→「画面設定１,２」で設定した画面

① 記録状態でないと波形の表示は行いません。０％と 100％を超えると，０％または 100％の位置に表示されます。また，２つ以上のチャネルの波形を同じ位置に表示すると，トレンド線が重なり，後ろのチャネルの色が優先して表示されます。（例：ch2 と ch8 なら ch8 が表示されます）

② 表示更新周期はパラメータで，１秒，２秒～ 12 時間から選択できます。チャートスピードとの関係は以下のようになります。また，記録開始後，最初の表示の更新は，記録を続けたとき必ず 00:00:00 に表示更新する時間から開始します。
（例）表示更新周期が１分の時は，次の m 時 n 分 0 秒から表示の更新を始めます。

表示更新周期	1秒	2秒	3秒	5秒	10秒	20秒	30秒
チャートスピード(換算)	1296mm/h	648mm/h	432mm/h	260mm/h	130mm/h	65mm/h	43mm/h

表示更新周期	1分	2分	3分	5分	10分	20分	30分
チャートスピード(換算)	22mm/h	11mm/h	7.2mm/h	4.3mm/h	2.2mm/h	1.1mm/h	0.7mm/h

表示更新周期	1時間	2時間	3時間	4時間	6時間	12時間
チャートスピード(換算)	0.36mm/h	0.18mm/h	0.12mm/h	0.09mm/h	0.06mm/h	0.03mm/h

③ この画面表示中に▼カーソルキーを押すとヒストリカルトレンド画面を表示します。ヒストリカルトレンド画面は現在記録中の波形データを過去にさかのぼってメモリカードから表示することができます。ヒストリカルトレンド画面から戻るときは，(DISP)キーを押します。

④ メモリカードが挿入されていなくても，(REC)キーを押すと「記録状態」となり，波形の表示を行えます。このとき，約 400 データはヒストリカル表示できます。それを超えるデータを表示させる場合は，メモリカードを入れて記録を行ってください。

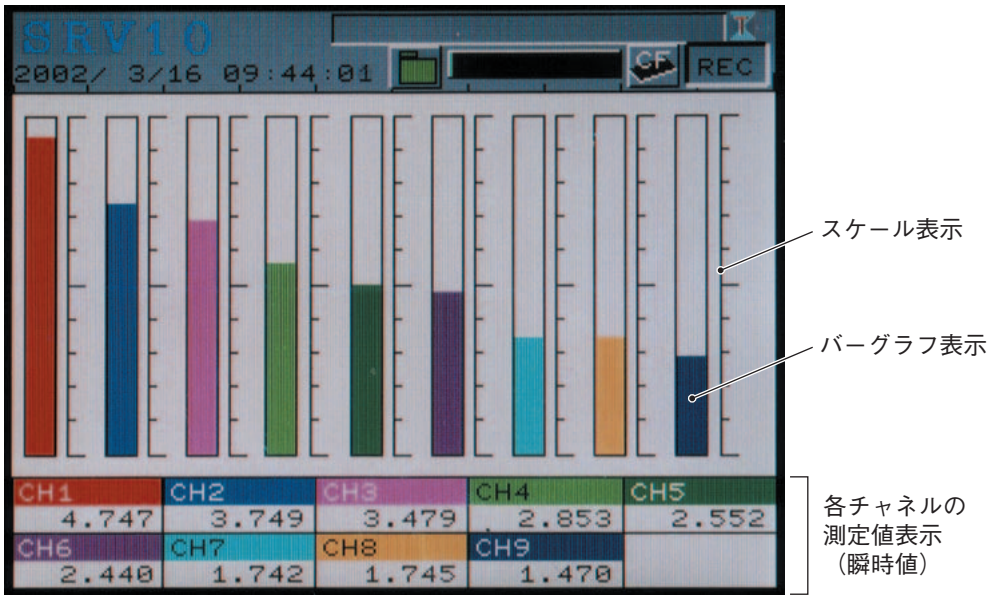
⑤ 記録中に電源を切ると，メモリカードに書き込まれたデータが破壊するおそれがあります。必ず(REC)キーを押して，記録を停止した後，電源を切ってください。

⑥ 入力信号がバーンアウトした場合，またはオーバー／アンダーレンジを表示した場合，記録線は０％または 100％の位置に表示されます。（バーンアウト時は，100％）ただし，0-5V 入力の時は，入力オープンで約 0.26V 相当，0-500mV 入力の時は，入力オープンで約 260mV 相当の位置に表示されます。

6.3 測定データのバーグラフ表示またはアナログメータ表示

測定データをバーグラフまたはアナログメータのいずれかで表示させることができます。どちらを表示させるかは，8.12.2　データ表示画面の設定方法（画面設定 2）で設定します。

1. 測定データをバーグラフで表示します。

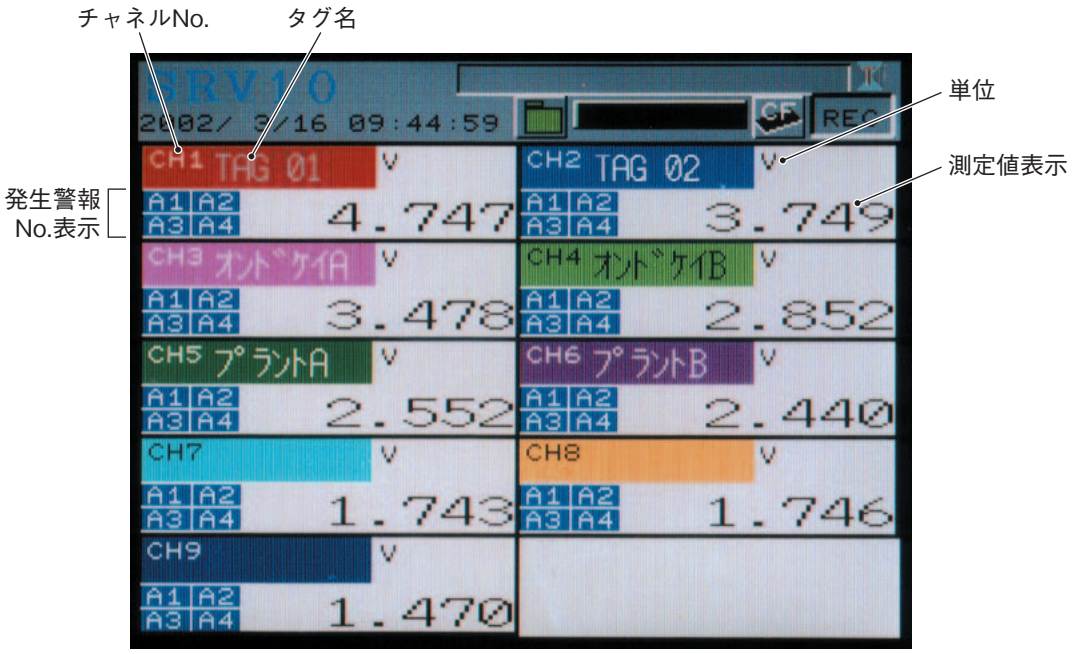


2. 測定データをアナログメータで表示します。
ただし、画面設定でアナログメータに設定したグループ画面の最初の 4ch 分に限ります。
例として, 画面構成内容として No.1 = ch5, No.2 =無し, No.3 =無し, No.4 = ch1 としたとき, アナログメータ表示は，　左上：ch5，右上：－－－，左下：－－－，右下：ch1　となります。－－－の部分はメータの目盛以外は表示されません。

① 表示レンジの設定を 0 ～ 100%としてグラフ表示します。
② 表示更新周期は 1 秒固定です。
③ 記録停止中でも表示します。

6.4 測定データのデジタル表示

測定データを数値で表示します。



① 各チャネルの測定値をデジタル値で表示します。
② 表示更新周期は 1 秒固定です
③ 警報が発生しているチャネルは，対応する警報 No. を赤色表示しています。

6.5 積算データ表示

① 表示される値は，パラメータ“積算リセット動作”の設定値に依存します。
　設定値＝ ON ならば，積算単位時間毎の積算値が記録されます。
　設定値＝ OFF ならば，積算開始からの合計値が表示されます。
② 表示更新周期は 1 秒固定です。

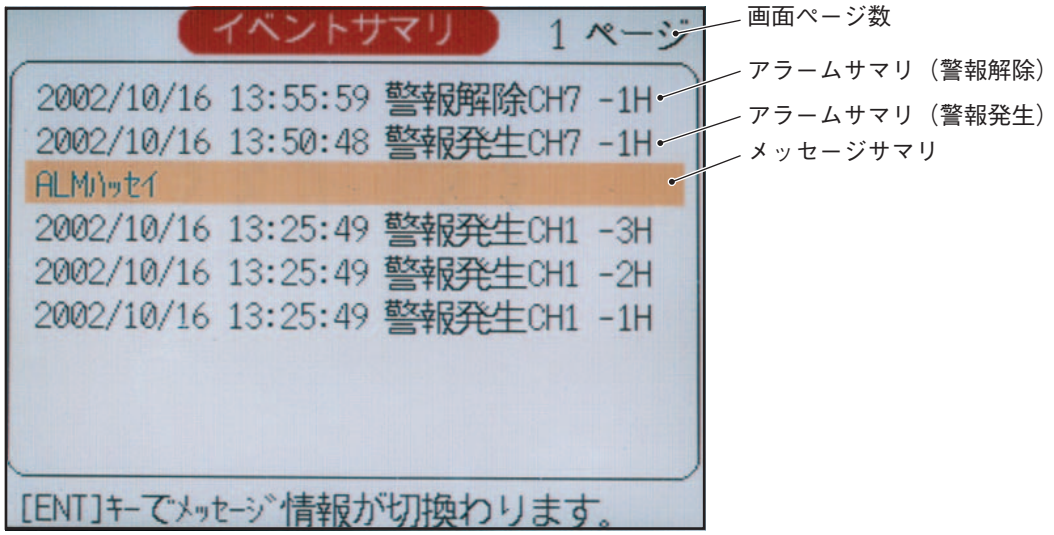
③ 記録される積算データの値も，“積算リセット動作”に依存します。
設定値＝ ON ならば，積算ベース時間毎の積算値が記録されます。
設定値＝ OFF ならば，積算開始からの合計値が表示されます。
例：流量 100 リットル／時を記録している場合の積算値は以下のようになります。

	積算リセット	
経過時間	OFF	ON
1時間	100	100
2時間	200	100
3時間	300	100

④ 積算中に停電などが発生して電源が切れても，積算値はリセットされず，電源復帰後は停電前のデータから積算を継続します。
（但し，復帰した時に，停電前に使用していたファイルが，CF カードから無くなっている場合，新しいファイルを作成します。また停止中のデータは積算されません。
〔例〕停電中に，使用していた CF カードをパソコンに持って行き，別の CF カードを挿入した場合など）
⑤ 積算停止中は，積算データが表示されません。また，積算タイプが“外部入力”で積算停止中の時も積算データは表示されません。
⑥ “積算演算動作”の設定値により，積算値だけでなくタイマーやカウンターにもなります。
・設定値＝入力値の積算にすると，通常の積算機能になります。
・設定値＝カウンタの場合，積算期間中に DI が ON した回数，または警報が発生（on）した回数を表示、記録します。
カウンタには小数点は付きません。
・設定値＝時間測定 の場合，積算時間中に DI が ON している時間または警報が ON している時間を表示，記録します。
表示される時間の単位は，パラメータ＂積算単位時間＂に設定されている時間になります。
小数点以下は切り捨てて表示します。
⑦ 積算 4 チャネル表示画面の時は，積算開始停止時間と前回の積算値が表示されます。
⑧ 積算値は，最大 999,999,999 まで積算されます。積算値が最大値の時は，それ以上積算されません。

6.6 イベントサマリ表示

警報情報およびメッセージ情報の履歴を表示します。
メッセージ情報は、メッセージ内容を表示することが可能です。



① イベント内容は最大 180 個まで表示します。
② ページ送りは横カーソルキーで行えます。
③ 記録状態にかかわらず，イベントの発生時に表示されます。なお，記録状態でないとメモリカードにイベント情報は記録されません。
④ 一旦表示されたイベントは，電源が OFF されるまで表示されます。（電源 OFF でイベントバッファがクリアされます。）
⑤ (ENT) キーで，メッセージ内容表示とメッセージ開始時間表示が切り替わります。最初は，メッセージ内容が表示されています。
⑥ 表示の見方は次のようになります。

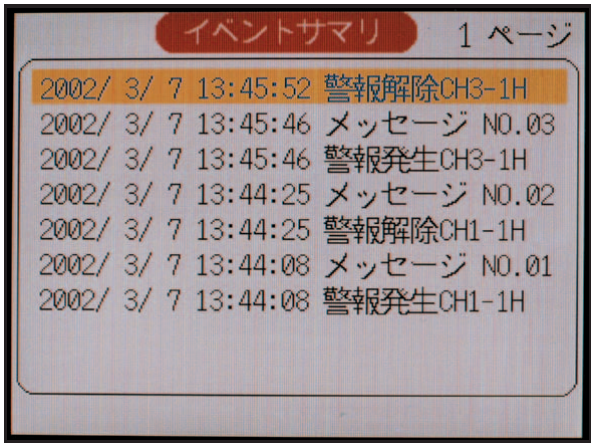
アラームサマリの例

警報発生　CH3 － 1H
- 1H → 設定警報No.（1～4）と警報種類（H, L）
- CH3 → チャネルNo.（1～9）
- 警報発生 → 警報状態（発生，解除）

メッセージサマリの例

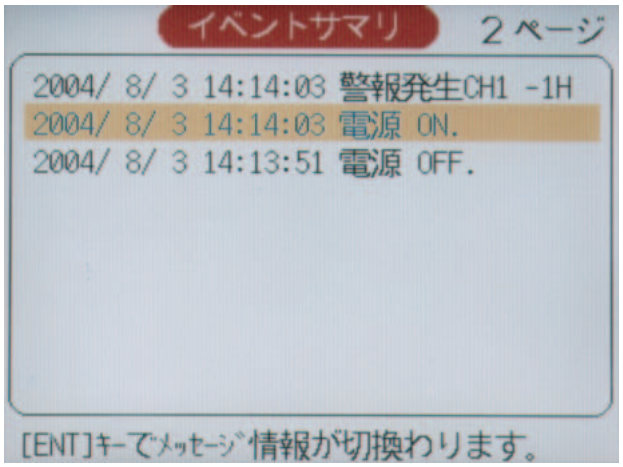
メッセージ　NO. 03
- NO. 03 → 発生したメッセージNo.
  ※）メッセージNo. は「表示記録設定」→「メッセージ設定」で設定したメッセージ

メッセージ内容の表示例



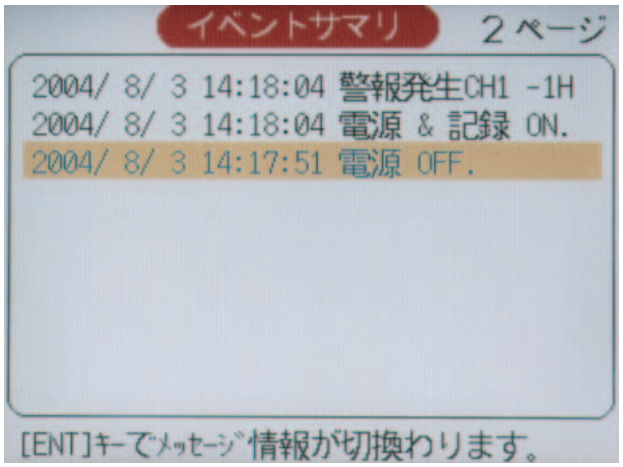
⑦ 電源を切／入されると，イベントとして表示されます。
記録状態によってメッセージが変わります。

1) 記録停止中から電源切／入した場合



（イベントファイルには記録されません）

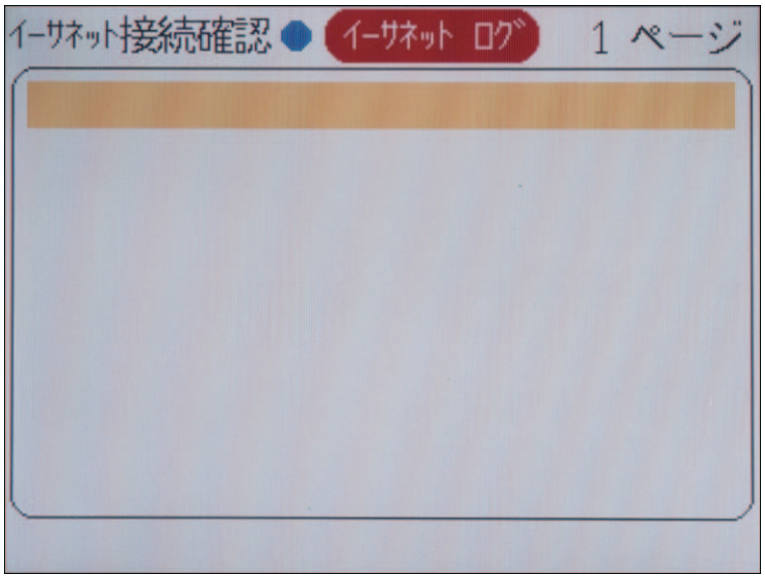
2) 記録中から電源切／入した場合



（イベントファイルにも記録されます）

6.7 イーサネットログ表示

イーサネット機能（FTP，E-mail，MODBUS TCP/IP）の通信ログを表示します。

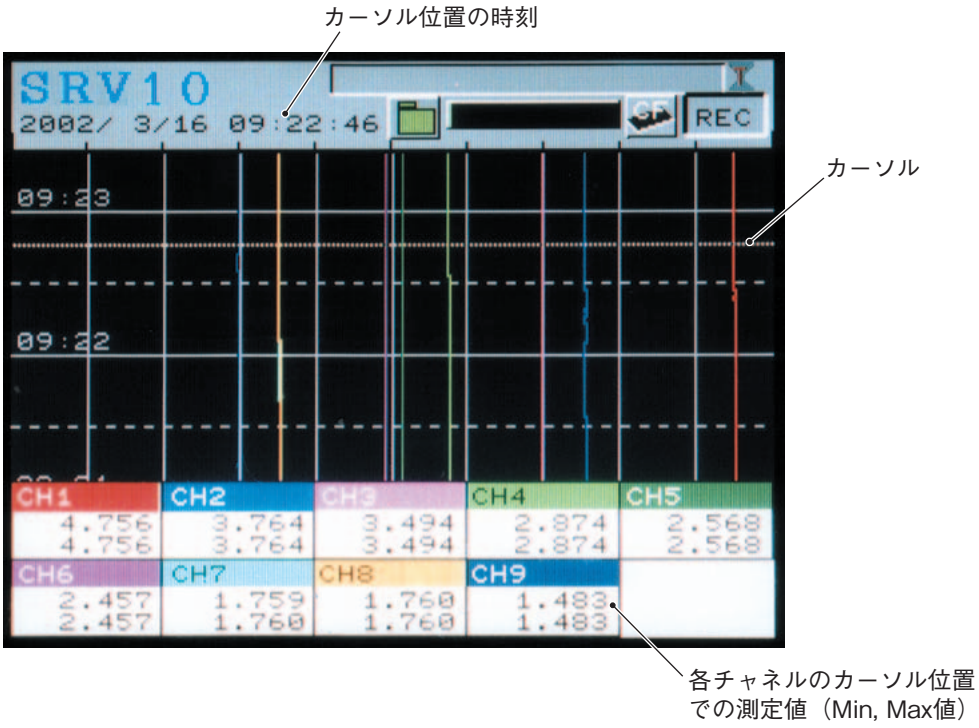


① イーサネット通信ログは最大 180 個まで表示します。
② 左右キーにてページを送り，過去のログを表示できます。
③ 記録状態にかかわらず，イーサネット通信時に表示されます。
④ 一旦表示された通信ログは，電源が OFF されるまで表示されます。（電源 OFF でイーサネット通信ログバッファがクリアされます。）
⑤ 通信ログ表示の見方は次のようになります。
通信内容の表示例

- E-mail 送信の表示（E-mail No. は，E-mail トリガー No. です。）
  E-mail の送信有り　　: E-mail No. 1
  E-mail 送信エラー終了　　: E-mail No. 1　NG
- FTP 通信の表示
  FTP サーバログイン　　: FTP ログオン　ユーザ 1
  FTP サーバログオフ　　: FTP ログオフ　ユーザ 1
- MODBUS TCP/IP 通信の表示
  通信開始　　: MODBUS　スタート
  通信停止　　: MODBUS　ストップ

6.8 ヒストリカルトレンド表示

リアルタイムトレンド画面にて▼キーを押すと，この画面になります。
現在記録中のデータの過去のデータを表示します。



① メモリカードに記録中のデータを表示します。白い点線のカーソルが▲，▼キー（左右表示のときは◀，▶キー）で移動し，それに連動して画面がスクロールします。カーソル位置のデータ（Min, Max 値）が画面下部に表示されます。

② この画面から記録の開始, 停止は行えません。リアルタイムトレンド画面を表示した状態で行ってください。また，この画面からパラメータ設定画面へは移れません。必ずSELキーを押して，リアルタイムトレンド画面を表示してから移ってください。

③ ヒストリカルトレンド画面で表示できるのは，現在記録中のデータ，もしくは記録停止した直前のデータです。過去に記録を行い，一旦記録を停止したデータは記録データ表示画面で表示するか，もしくはパソコン上で，データビューワを使用して再生してください。

ヒストリカルトレンド画面にて，以下の設定は**過去の記録時の設定ではなく**，現在設定されていた値を使って表示します。

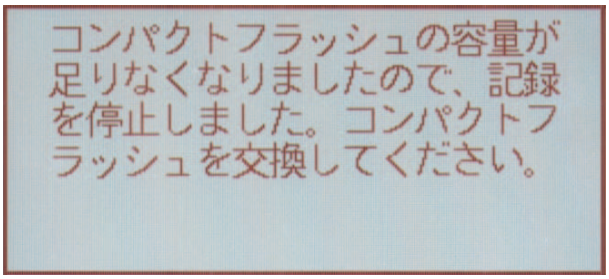
- トレンド方向
- 画面分割数
- トレンド目盛表示
- カラーバー表示選択

④ ヒストリカルトレンド画面にて，DISPキーを押すと，以下の画面が表示されます。

この画面にてご覧になりたい時刻を入力頂き，ENT キーを押すとその時刻のデータ表示を行います。
現在の時刻より前の時刻を入力した場合は，画面の一番下が指定した時刻になるように，
現在の時刻より後の時刻を入力した場合は，画面の一番上が指定した時刻となるようになります。
入力した時刻が，現在表示中の範囲内の場合は，画面は移動せずにそのままとなります。

6.9 本体異常発生時の表示

① CF カードメモリ FULL 時の表示
CF カードのメモリ残量が無くなった場合，トレンド画面等に下記の画面が表示され，記録が停止します。（積算動作は停止しません。）この画面が表示した場合，すぐに CF カードを交換してください。



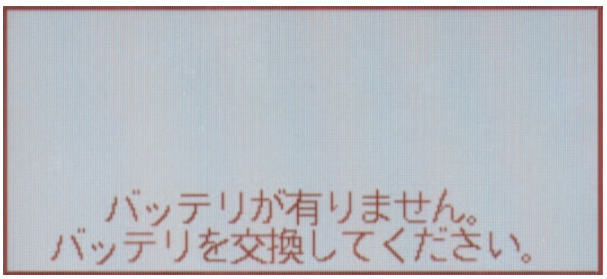
6.10 電源投入・切断時の注意

① 記録状態と記録ファイル
記録状態のまま電源を切断すると，メモリカードに書込まれたデータが破損する場合があります。必ずREC キーを押して記録を停止した後，電源を切って下さい。また，記録状態のまま電源を切断すると，次に電源を入れた時に記録状態のまま開始します。この時，新たな記録開始と見なして，新しいファイルに記録を開始します。

② 設定値記録
パラメータの設定を行った後は，「本体設定」→「設定値記憶」で設定値の記憶を行わないと，電源切断で設定値が元に戻ってしまいますのでご注意ください。

③ 時計機能
時計は内部のリチウム電池によってバックアップされています。（電池寿命 約 10 年（常温時））
電源投入時に設定する必要はありませんが，電源の ON ／ OFF 毎に誤差が発生します。（1 秒程度／ 1 回）

④ バッテリエンド時の表示
バッテリ電圧が低下すると，トレンド画面等に下記の表示画面が表示されます。この画面が表示された場合，記録と積算動作を停止し，当社の製品購入元に修理依頼をしてください。
表示後 1 ヶ月以内に交換修理願います。バッテリがない状態で電源を再投入した場合，時計が狂い，記録と積算動作が正常に動作しなくなります。



⑤ 記録中に停電等で電源が OFF した場合
再度電源が ON した時，イベントファイルとイベント表示の先頭に “電源 OFF.” と “電源 & 記録 ON.” というメッセージが発生します。（6.6 項イベントサマリ表示参照）

⑥ 積算状態のまま電源を切断した場合
次に電源を投入した時，積算動作は電源切断前の値から継続します。
また，積算ファイルも電源切断前のファイルを使用してデータを記録します。（但し，CF カードに前回使用していたファイルが無かった時は，新しいファイルを作成し，記録を開始します。）

7. 運転と操作

7.1 運転の前に

次の点を再確認して，運転に入ってください。

メモリカードの装着は

① メモリカードの挿入と取り外し ····· 2.2項参照

⇩

配線は

① 入力端子 ····· 4.2項参照
② 警報端子（オプション） ····· 4.2項参照
③ 電源・接地端子 ····· 4.2項参照

⇩

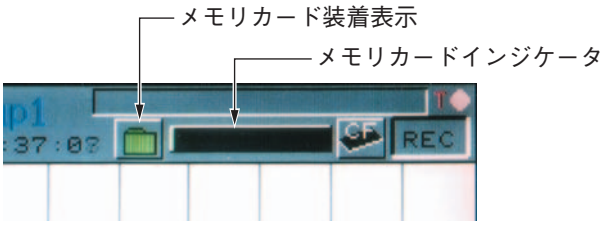
入力結線と記録チャネルは合っているか

① チャネル設定 ····· 8.4項参照

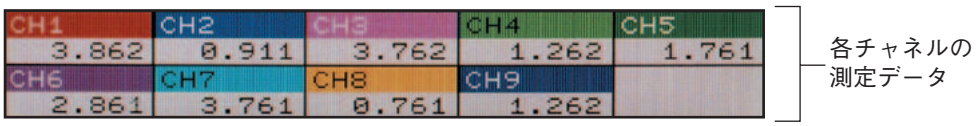
7.2 電源の投入と状態

① パネル部を開き中央上側に電源スイッチがありますので「ON」にしてください。
② 電源投入後，本体チェック機能が動作します。

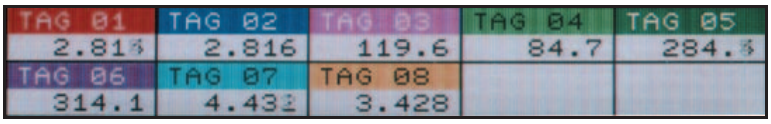
③ メモリカードを挿入してください。メモリカード挿入後，メモリカード装着表示で使用可能か確認してください。（装着表示が緑色または赤色で点灯しっぱなしなら使用可能，点滅していたら使用不可能です。）
CF カードを挿入してもメモリカード装着表示が赤で点滅していたら，一度 CF カードを抜き，再度方向をよく確認（2.2 項参照）してからしっかり挿入してください。それでも赤の点滅をしていたら，CF カードのフォーマット忘れか，何らかが故障している可能性があります。

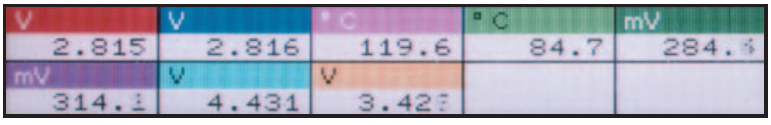


④ 各チャネルの測定データが表示されます。



※ 画面構成の設定により、各 TAG, No. または単位での表示にもなります。



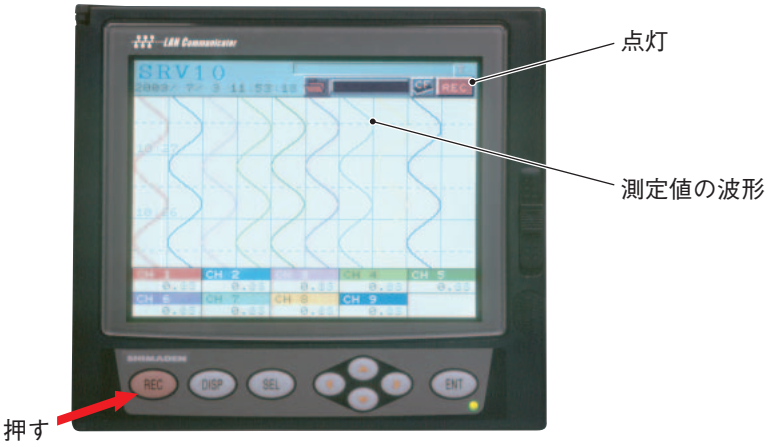


7.3 記録動作の開始と停止

（1）記録の開始

① 記録を開始する場合は，(REC) キーを押してください。[REC] が点灯し，データ表示部に測定値が波形表示されます。また，メモリカードに測定値の記録を開始します。

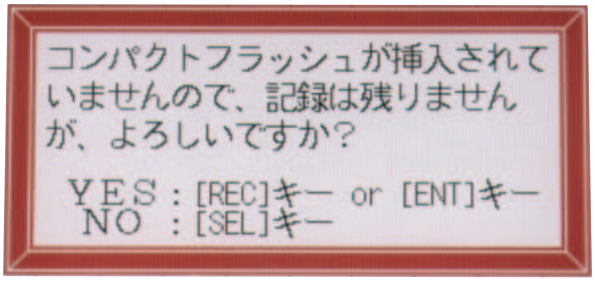
※ 記録は，「付６　記録を行うタイミング」で行われます。



② 記録開始停止パスワード が設定されている場合，下記パスワード設定画面が表示されますので，パスワードを設定してください。パスワードが正しい場合，記録が開始されます。

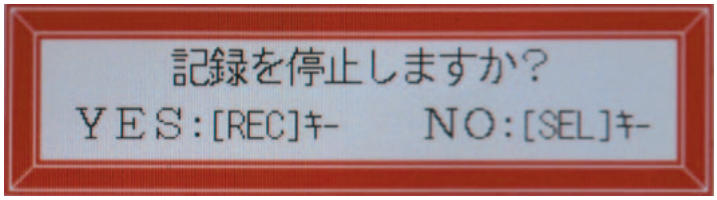
③ CF カードが挿入されていない場合，下記メッセージ画面が表示されますので，記録を開始する場合は，(REC) または(ENT)キーを押してください。記録をしない場合は，(SEL)キーを押してください。

注意）CF カードが無い状態で記録を行った場合，記録結果が残りません。

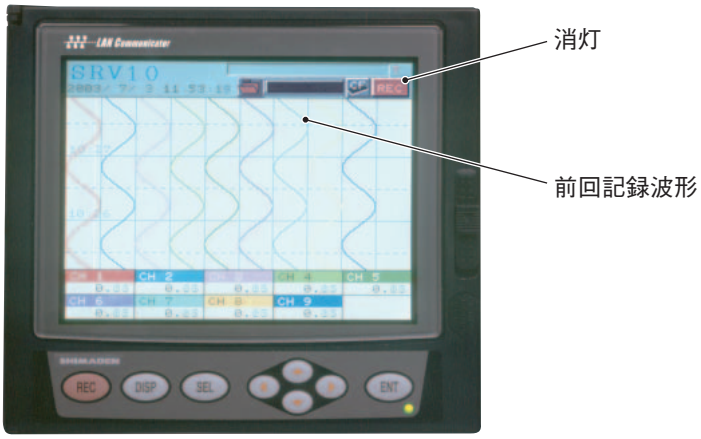


（2）記録の停止

① 記録を停止する場合も，(REC) キーを押してください。下記メッセージ画面が表示されますので，記録を停止させる場合は再度(REC) キーを押してください。記録を続行する場合は(SEL)キーを押してください。



② 記録を停止させた場合は，REC が消灯し，データ表示部のトレンド表示が停止します。
このとき，まだメモリカードに書き込んでいないデータがある場合は，全て記録を行います。



③ 記録開始停止パスワード が設定されている場合，下記パスワード設定画面が表示されますので，パスワードを設定してください。パスワードが正しい場合，記録停止確認画面が表示されます。

7.4 データ表示画面の切換え

データ表示画面には，リアルタイムトレンド，バーグラフ（アナログメータ），デジタル，積算などの各画面があります。

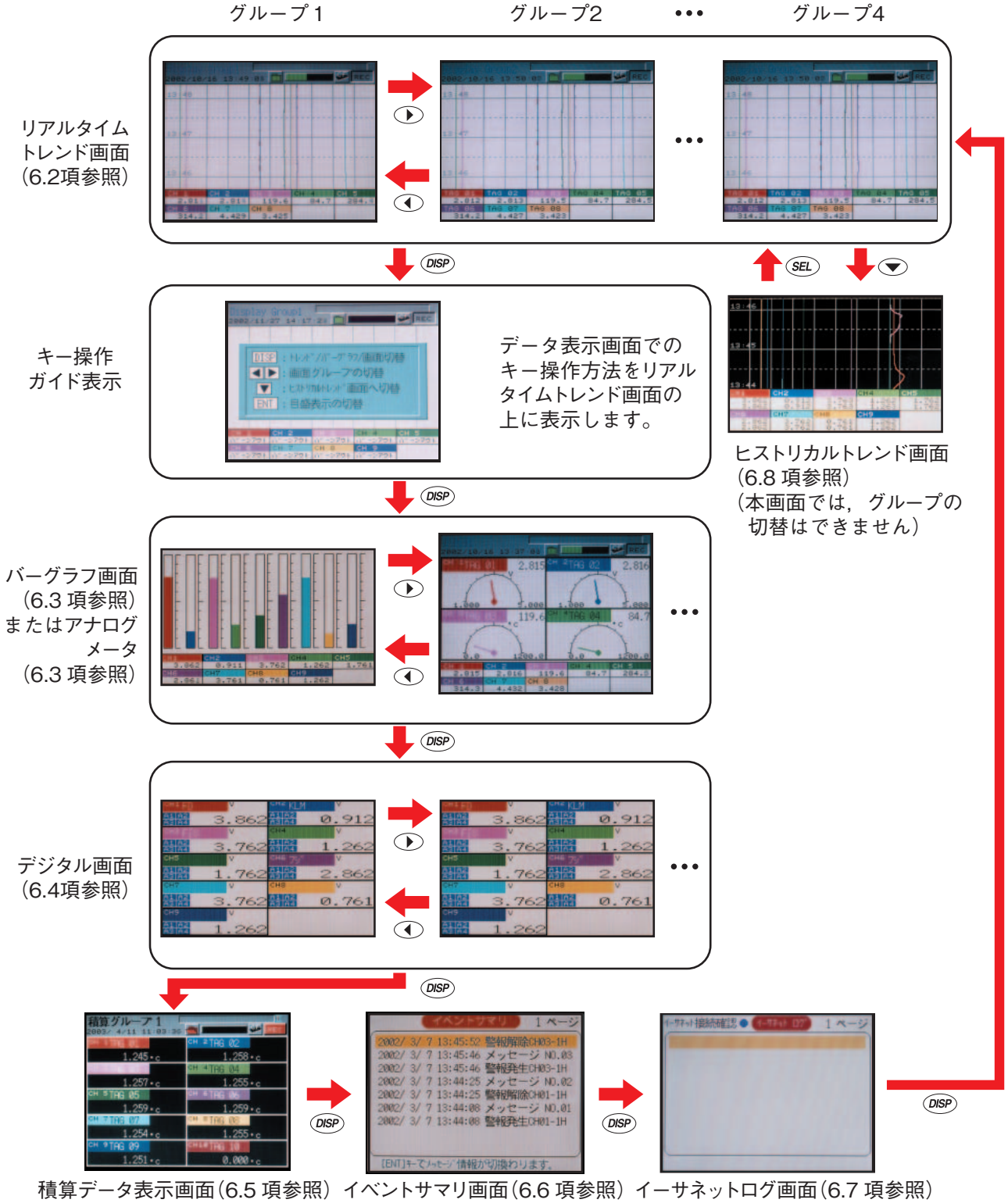
画面の切り換え操作は，DISPキーを押すごとに切り換わります。なお，ヒストリカルトレンド画面を表示する場合は，リアルタイムトレンド画面で▼キーを押すと切り換わります。

各グループ画面への切換えは，リアルタイムトレンド画面で，◀，▶ キーを押すと行われます。

※ グループ画面を高速に切換えたとき，カラーバーの色が正しく出ない場合がありますが，再度画面を表示すると正常に表示されます。

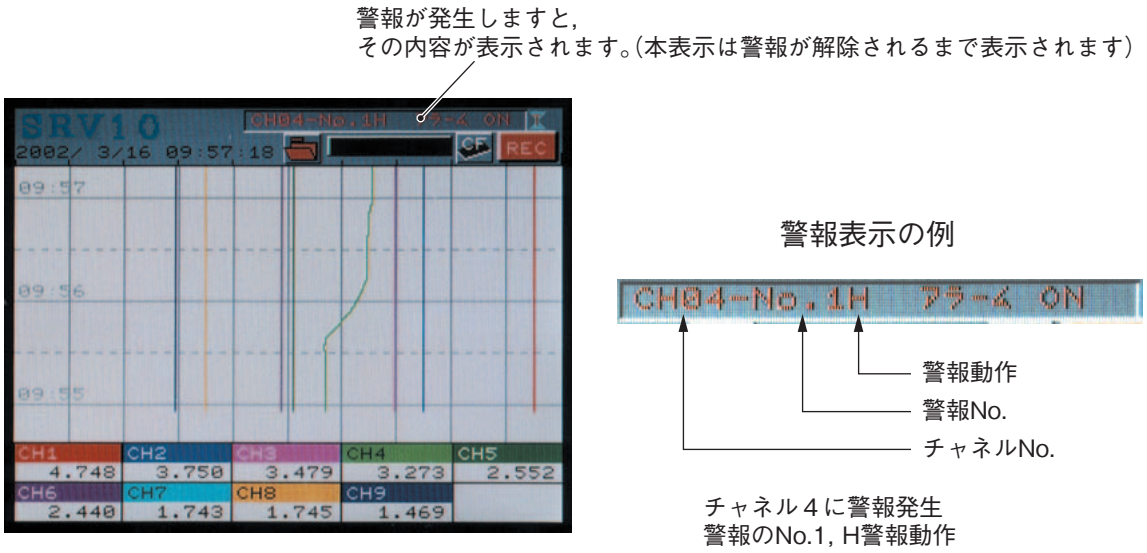
バーグラフ／アナログメータの選択は，8.12.2 を参照してください。

データ表示画面の構成は以下のようになっています。



7.5 警報発生（解除）時の表示

（1）トレンド表示，バーグラフ表示，デジタル表示で警報が発生した場合



※）デジタル表示で警報が発生した場合は，測定値表示左横の警報 No. が赤く点灯します。

※）ヒストリカル画面およびメモリカードの記録データ表示画面でも，現在の入力に対して警報が発生すると，その内容が表示されます。過去の警報の記録ではありません。

8. パラメータの設定と確認

8.1 設定と確認

パラメータの設定は,「8.2　パラメータ設定手順の概要」に従って各画面に入り,「8.3　設定画面の基本操作」に沿って設定します。

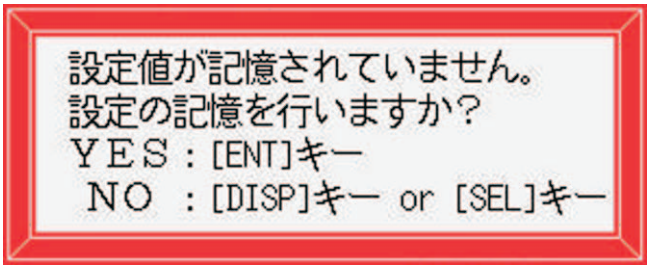
① 出荷時の各パラメータは次頁の表の通りです。このまま電源を投入しても動作（表示･記録）を行いますが,希望するパラメータを設定してください。

② 表示レンジはマルチレンジとなっています。ご希望のレンジに設定してください。ただし，２チャネル毎に同じ入力種別になります。

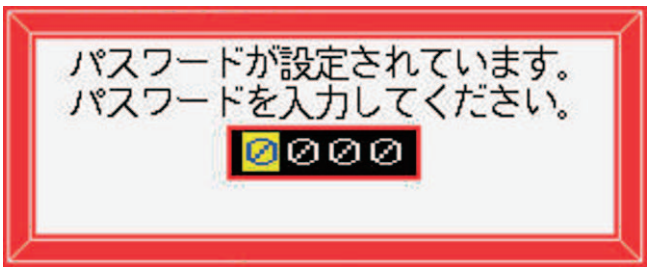
③ 警報，TAG　No.，メッセージは設定されておりません。必要時には設定してください。また，入力フィルタは３秒に設定しております。

④ データ表示画面にて，(SEL)キーを押すとパラメータ設定画面が表示されます。パラメータ設定画面の構成と操作方法については 8.2 項を参照してください。

注）パラメータ設定を行った後は,設定内容を不揮発性メモリに記憶させるために,「本体設定」の「設定値記憶」を実行してください。
また，パラメータの設定値を更新する場合は，(DISP)キーを押してください。
下記メッセージが表示されましたら(ENT)キーを２回押してください。設定値が更新されます。



⑤ パラメータ設定パスワードおよびコンパクトフラッシュ操作パスワードが設定されている場合，各パラメータ設定画面を表示する時に下記パスワード設定画面が表示されることがありますので，パスワードを設定してください。パスワードが正しい場合，設定画面が表示されます。



（1）各パラメータの出荷時の値（初期値）

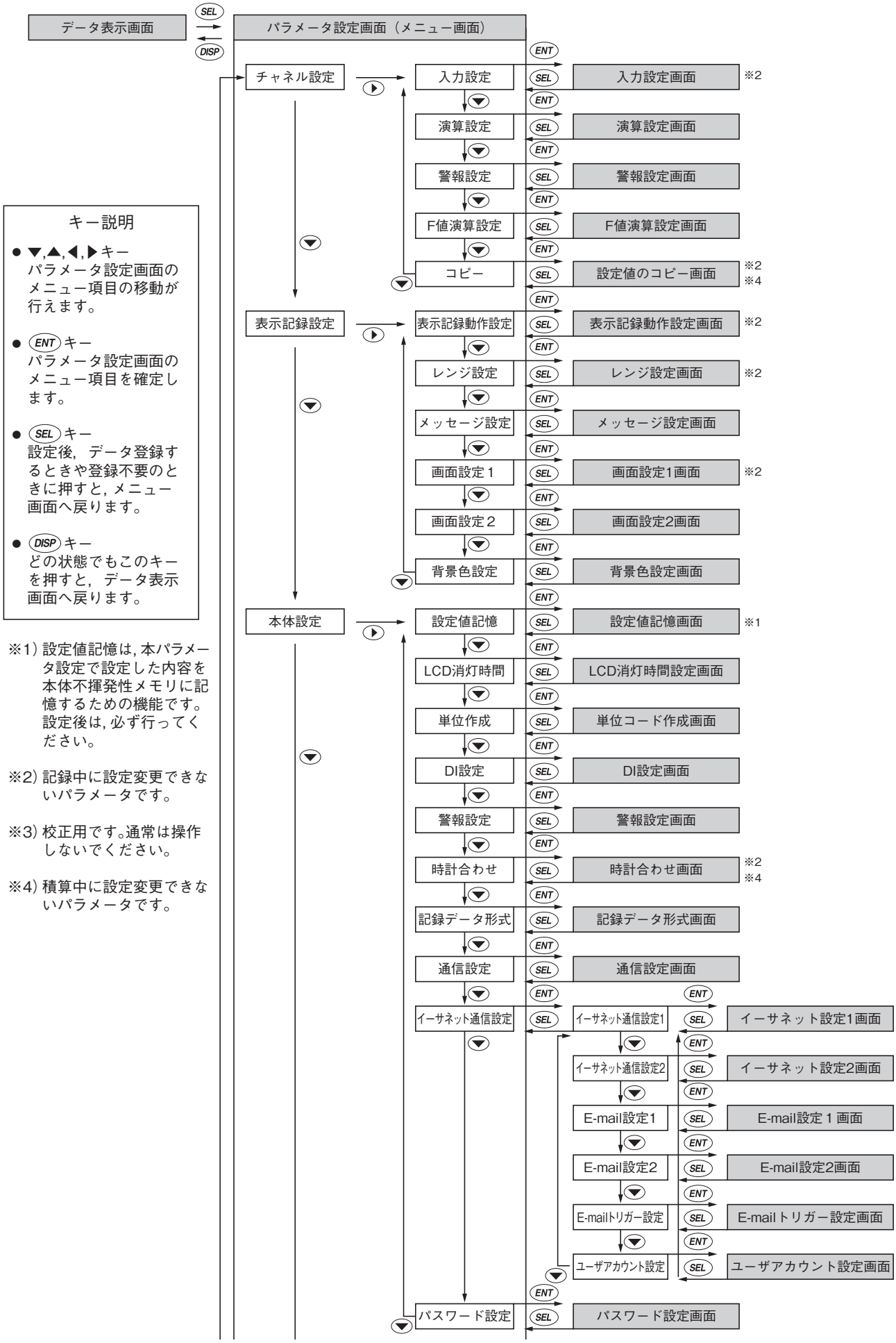
	パラメータ名	出荷時の内容（初期値）	設定範囲	※ 設定コピー	備考
チャネル設定	入力設定	入力種類：K 熱電対	スキップ，K，E，J，T，R，S，B，N，W，L，U，PN 熱電対，Pt100，JPt100，50mV，500mV，1 ～ 5V，0 ～ 5V レンジ，他チャネル入力	○	2ch 毎に同じ入力種類になるよう設定します。
		単位：℃	℃，°F，電圧入力の場合は工業単位	○	
	演算設定	入力フィルタ：3 秒	0 ～ 900 秒（1 秒単位）	○	
		差演算チャネル：0	0 ～ 30（0 で差演算なしです。）	○	
		PV シフト：0	工業値	△	
		PV 傾き：100%	0.00 ～ 327.67%	△	
		F 値演算機能：OFF	OFF，ON	○	
	F 値演算設定	基準温度：0.0℃	－ 230.0 ～ 3276.7℃		全チャネル共通設定
		Z 値：0.0℃	－ 230.0 ～ 3276.7℃		
		小数点位置：1	0 ～ 4		
		リセット温度：0.0℃	－ 230.0 ～ 3276.7℃		
	警報設定	警報№：1	1 ～ 4	○	
		警報動作：OFF	OFF，H，L	○	
		DO リレー№：無し	無し，1 ～ 28	○	
		警報設定値：0.0℃	工業値	○	
表示記録設定	表示記録動作設定	表示更新周期：1 秒	1 秒～ 12 時間		
		ファイル分割時間：分割無し	分割無し，1 時間，1 日，1 週間，1 ヶ月		
		ファイル上書き機能：OFF	OFF，ON		
		トレンド圧縮：1/1	1/1，1/10，1/30，1/60		
	レンジ設定	タグ（上）：TAG01 ～ TAG36	最大 8 文字（半角）	○	
		タグ（下）：ブランク	最大 8 文字（半角）	○	
		表示色：各チャネルによる	14 色から選択		
		表示範囲：0.0 ～ 1200.0℃	入力種類により異なる。	○	
		記録タイプ：最大最小記録	最大最小記録，瞬時値記録，平均値記録	○	
		記録動作：有り	記録動作有り / 表示のみ	○	
	メッセージ設定	メッセージ：ブランク	最大 32 文字（半角）		メッセージデータはイベントファイルにのみ記録されます。
		タイミング：無し	無し，DI ON，DI OFF，警報 ON，警報 OFF		
	画面設定	画面名称：Display Group1 ～ 4	最大 16 文字（半角）		
		画面構成内容：№ 1 ～ 9=ch1 ～ 9	№ 1 ～ 10 それぞれに ch1 ～ 30 迄。		
		トレンド方向：上下	上下，左右		
		画面分割数：10	1 ～ 20		
		トレンドの目盛表示：OFF	OFF，ON		
		バーグラフ / アナログメータ選択：バーグラフ	バーグラフ，アナログメータ		
		カラーバー表示選択：チャネル№表示	チャネル№，タグ№，単位		
	背景色設定	トレンド画面背景色：白	白，黒		
		ヒストリカル画面背景色：黒	白，黒		
本体設定	時計合わせ	現時刻	－－－		
	LCD 消灯時間	LCD 消灯時間：0 分（常時点灯）	0 ～ 60 分（0 分で常時点灯です。）		
	単位作成	ブランク	最大 7 文字（半角）× 12 個		
	DI 設定	機能無し	機能無し，記録開始 / 停止， F 値演算リセット，積算開始 / 停止， 積算リセット，画面点灯		
	警報設定	警報ヒステリシス：0.20%	0.00 ～ 100.00%		
		警報ラッチ：OFF	OFF，ON		
		メモリ FULL 警報：なし	無し，1 ～ 28		
		バッテリ警報：なし	無し，1 ～ 28		
	記録データ形式	記録データ形式：アスキー	アスキー，バイナリ		
	RS-485 通信設定	MODBUS ステーション№：1	0 ～ 255（0 で通信しない。）		
		MODBUS 通信速度：19200bps	19200bps，9600bps		
		MODBUS パリティ：奇数	無し，奇数，偶数		
		フロント通信機能：ON	OFF，ON		必ず ON にして使用してください。

※設定値コピー（8.8 項）を行った時，○印の項目はコピーされます。△印の項目は初期値となります。

	パラメータ名		出荷時の内容（初期値）	設定範囲	※ 設定コピー	備考
本体設定	イーサネット設定	イーサネット設定 1	IP アドレス : 192.168. 1. 1	各桁 0 ～ 255		
			サブネットマスク : 255.255.255.0	各桁 0 ～ 255		
			デフォルトゲートウェイ : 0.0.0.0	各桁 0 ～ 255		
		イーサネット設定 2	FTP サーバ機能 : OFF	OFF，ON		
			FTP アクセス管理 : OFF	OFF，ON		
			Web サーバ機能 : OFF	OFF，ON		
			E － mail 機能 : OFF	OFF，ON		
			MODBUS TCP/IP 機能 : OFF	OFF，ON		
		E-mail 設定 1	SMTP アドレス： 0.0.0.0	各桁 0 ～ 255		
			送信元アドレス : ブランク	最大 64 文字（半角）		
			送信者名 : ブランク	最大 32 文字（半角）		
		E-mail 設定 2	送信先アドレス 1 ～ 8 : 0.0.0.0	最大 64 文字（半角）		
		E-mail トリガー設定	タイトル : ブランク	最大 32 文字（半角）		
			トリガータイミング : 無し	無し，DI ON，DI OFF，警報発生，警報解除，本体異常警報，定周期		
			テキスト 1: ブランク	最大 32 文字（半角）		
			テキスト 2: ブランク	最大 32 文字（半角）		
			測定値添付 : 無し	無し，有り		
			送信先アドレス№ : 無し	アドレス 1 ～ 8 選択可能		
			E-mail 送信テスト : －	－		
		ユーザアカウント設定	ユーザ名 : ブランク	最大 16 文字（半角）		
			パスワード : ブランク	最大 8 文字（半角）		
			ユーザレベル : ゲスト	ゲスト，管理者		
	パスワード設定		記録開始 / 停止 : 0000	0000 ～ 9999（0000 にてパスワード無しとなる）		
			パラメータ設定 : 0000	0000 ～ 9999（0000 にてパスワード無しとなる）		
			CF マネージャ : 0000	0000 ～ 9999（0000 にてパスワード無しとなる）		
積算設定	日報		積算時間 : 1 時間	10，20，30 分 1，2，3，4，6，12，24 時間		
	年報		基準日 : 1 日	1 ～ 31		
	外部入力		外部入力 : DI1	DI1 ～ 10，チャネル 1 ～ 30，警報 No.1 ～ 4		
	チャネル設定 1		積算演算動作 : 入力値の積算	入力値の積算，カウンタ，時間測定		
			外部入力 : DI1	DI1 ～ 10，チャネル 1 ～ 30，警報 No.1 ～ 4		
			積算単位時間 : /h	/s，/min，/h，/day		
			積算リセット動作 : ON	OFF，ON		
			積算リセット入力 : 無し	無し, DI1 ～ 10, チャネル 1 ～ 30, 警報 No.1 ～ 4		
	チャネル設定 2		積算タグ : STAG01 ～ STAG72	最大 8 文字（半角）		
			積算単位 : ブランク	任意に選択可能		
			積算下限カット値 : 0.0℃	工業値		
			積算除数 : 1	1 ～ 32767		
演算チャネル設定	演算式設定		演算式 : 式の設定なし		○	
	入力設定		単位 : ℃	工業単位	○	
			測定範囲 : 0.0 ～ 500.0	－ 3276.7 ～ 3276.7	○	
			工業値 : 0.0 ～ 500.0	－ 3276.7 ～ 3276.7	○	
			開平演算 : OFF	OFF，ON	○	
			対数演算 : OFF	OFF，ON	○	
	演算設定		入力ﾌｨﾙﾀ : 3 秒	0 ～ 900 秒（1 秒単位）	○	
			差演算チャネル : 0	0 ～ 30（0 で差演算なしです。）	○	
			PV シフト : 0	工業値	△	
			PV ゲイン : 100%	0.00 ～ 327.67	△	
			F 値演算機能 : OFF	OFF，ON	○	
	警報設定		警報№ : 1	1 ～ 4	○	
			警報動作 : OFF	OFF，H，L	○	
			DO リレー№ : 無し	無し，1 ～ 28	○	
			警報設定値 : 0	工業値	○	
	レンジ設定		タグ（上）: TAG37 ～ TAG72	最大 8 文字（半角）	○	
			タグ（下）: ブランク	最大 8 文字（半角）	○	
			表示色 :	14 色		
			表示範囲 : 0.0 ～ 1200.0℃	工業値	○	
			記録タイプ : 最大－最小記録	最大最小記録，瞬時値記録，平均記録	○	
			記録動作 : 有り	記録動作有り / 表示のみ	○	
	演算タイマー設定		H－P，L－Pタイマー周期設定 : 1	1 ～ 32767 分		
			平均値タイマー周期設定 : 1	1 ～ 32767 分		
			合計値タイマー周期設定 : 1	1 ～ 32767 分		
	定数設定		定数 : 0	－ 32767 ～ 32767		

※設定値コピー（8.8 項）を行った時，○印の項目はコピーされます。△印の項目は初期値となります。

8.2 パラメータ設定手順の概要



キー説明

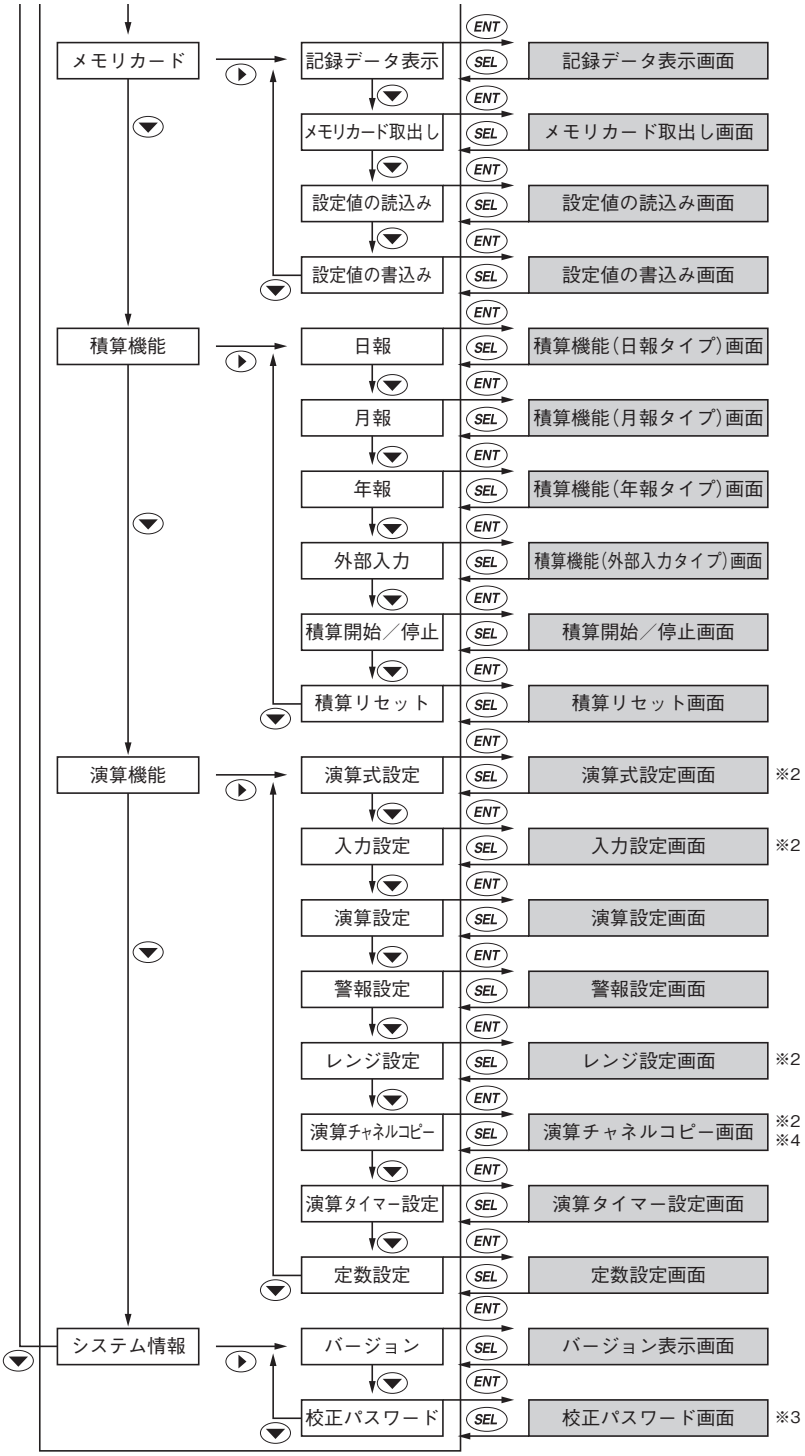
- ▼,▲,◀,▶キー
  パラメータ設定画面のメニュー項目の移動が行えます。
- (ENT)キー
  パラメータ設定画面のメニュー項目を確定します。
- (SEL)キー
  設定後，データ登録するときや登録不要のときに押すと，メニュー画面へ戻ります。
- (DISP)キー
  どの状態でもこのキーを押すと，データ表示画面へ戻ります。

※1) 設定値記憶は，本パラメータ設定で設定した内容を本体不揮発性メモリに記憶するための機能です。設定後は，必ず行ってください。

※2) 記録中に設定変更できないパラメータです。

※3) 校正用です。通常は操作しないでください。

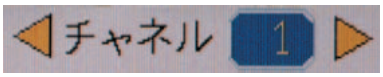
※4) 積算中に設定変更できないパラメータです。


メモリカード
記録データ表示
記録データ表示画面
メモリカード取出し
メモリカード取出し画面
設定値の読込み
設定値の読込み画面
設定値の書込み
設定値の書込み画面
積算機能
日報
積算機能(日報タイプ)画面
月報
積算機能(月報タイプ)画面
年報
積算機能(年報タイプ)画面
外部入力
積算機能(外部入力タイプ)画面
積算開始／停止
積算開始／停止画面
積算リセット
積算リセット画面
演算機能
演算式設定
演算式設定画面
※2
入力設定
入力設定画面
※2
演算設定
演算設定画面
警報設定
警報設定画面
レンジ設定
レンジ設定画面
※2
演算ﾁｬﾈﾙｺﾋﾟｰ
演算チャネルコピー画面
※2
※4
演算ﾀｲﾏｰ設定
演算タイマー設定画面
定数設定
定数設定画面
システム情報
バージョン
バージョン表示画面
校正パスワード
校正パスワード画面
※3
ENT
SEL

8.3 設定画面の基本操作

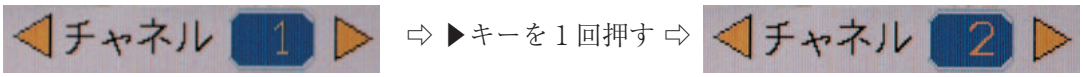
設定画面の基本操作は，次の４通りの方法があります。なお，設定項目の移動は，▲，▼キーを使用します。

① 設定内容を◀，▶キーで選ぶ項目



この場合，◀，▶キーを使用しますとブリンクされている内容が変わります。

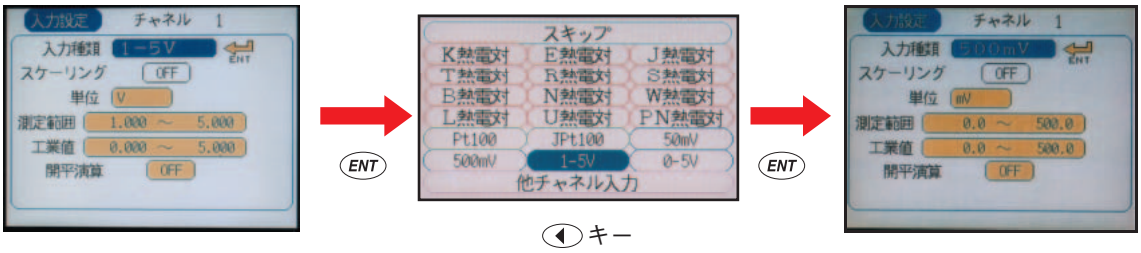
例：チャネル１を２に変える場合



② 設定内容をメニューから選ぶ項目

この場合，(ENT)キーを使用しますとメニュー画面が表示されます。▼，▲，◀，▶キーでメニューを選択し(ENT)キーを押しますとブリンクされている内容が変わります。

例：入力種類　直流電圧 5V を 500mV に変える場合

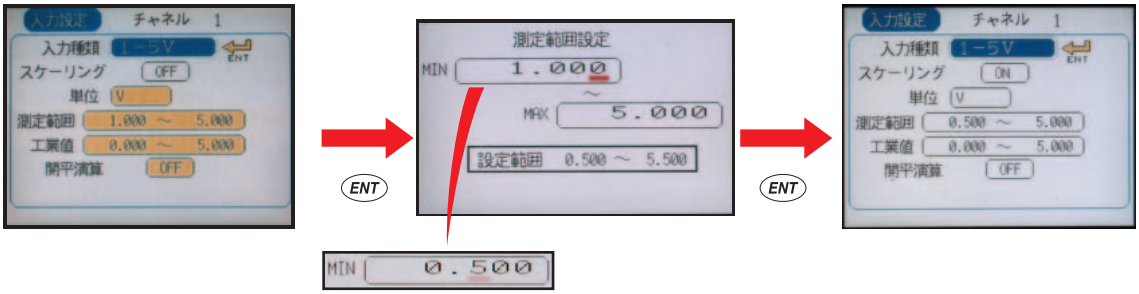


◀キー

③ 設定内容を数値で入力する項目

この場合，(ENT)キーを使用しますと数値入力画面が表示されます。▼，▲，◀，▶キーで数値を入力し(ENT)キーを押しますとブリンクされている内容が変わります。

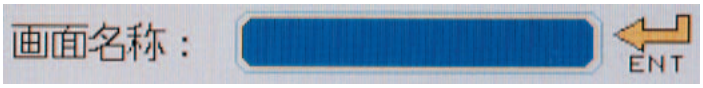
例：測定範囲１～５V を 0.5 ～ 5V に変える場合



◀，▶キー：移動

▲，▼キー：数値変更

④ 設定内容を文字で入力する項目



この場合，(ENT)キーを使用しますと文字入力画面が表示されます。◀，▶，▼，▲キーで文字を１文字ずつ入力し(ENT)キーを押します。文字入力欄に文字が入力され，入力終了後，登録を選択します。(SEL)キーを押しますとブリンクされている内容が変わります。

例：グループ画面名称に SRV10 と入力したい場合

［参考］文字入力画面の説明

注）設定した文字データは「登録」キーを選択し，(ENT)キーを押したときに有効となります。文字入力後は必ず行ってください。

注）「かな」入力時は「半角」と表示しても，実際は全角文字で表示されます。

注）文字列が空白で埋っていると，文字が入力できませんので，この場合は空白を削除してから文字を入力してください。

注）濁点・半濁点も１文字分の領域を使用します。

8.4 入力種類，スキップ，スケーリング，単位，開平演算の設定方法と単位コード表

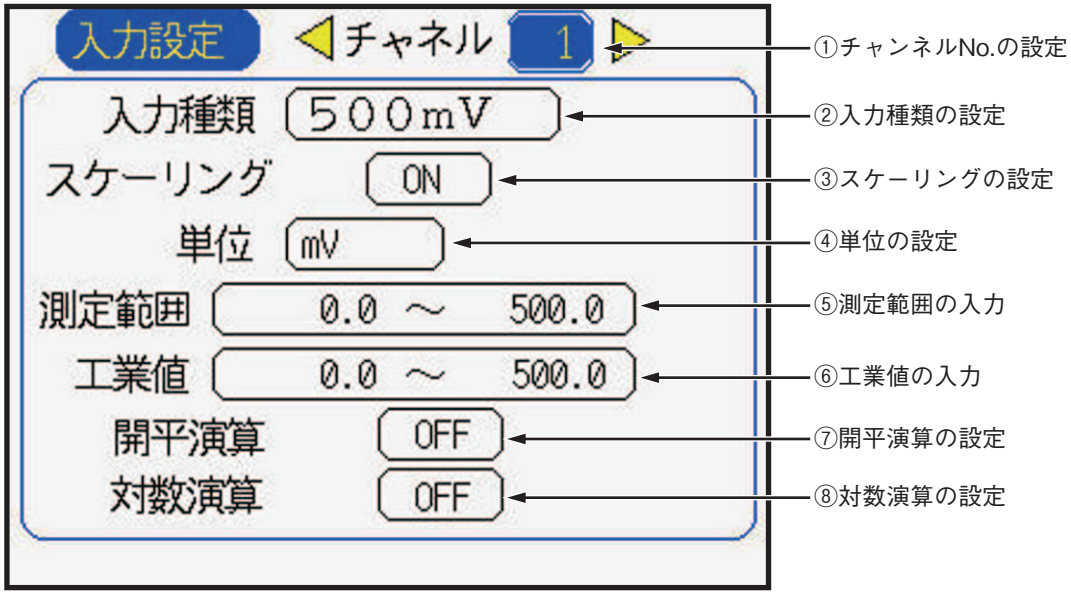
［説明］

各チャネルごとの入力種類（測温抵抗体，熱電対，直流電圧入力）と単位（℃，V）および直流電圧入力の場合のスケーリング，測定範囲，工業値，開平演算，対数演算を設定します。

注）1. 入力種類をスキップに設定すると，そのチャネルの指示，記録，警報動作を行いません。
2. 入力種類変更後は，動作が安定するまで若干時間がかかります。
3. 記録中には，入力種類の変更はできません。

［操作］

パラメータ設定画面の「チャネル設定」⇨「入力設定」を選び入力設定画面を表示させます。



① チャネル No. の設定

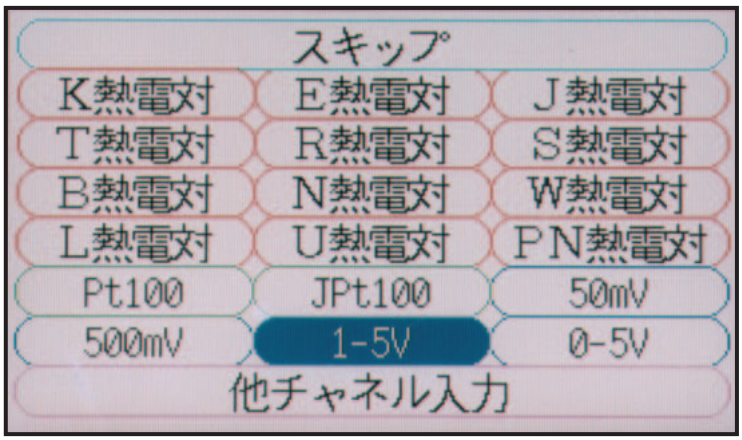
対象となるチャネル No. をカーソルキーで選択してください。

② 入力種類の設定

入力種類の項にカーソルを移動させ(ENT)キーを押しますと，入力種類選択画面（下図）が表示されます。

カーソルキーで対象となる入力信号を選択して(ENT)キーを押してください。

なお，指示，記録，警報動作を行わせない場合は，「スキップ」を選択してください。



注） 入力種類の設定について

入力種類は基本的に２チャネルごとに同じ入力タイプになります。

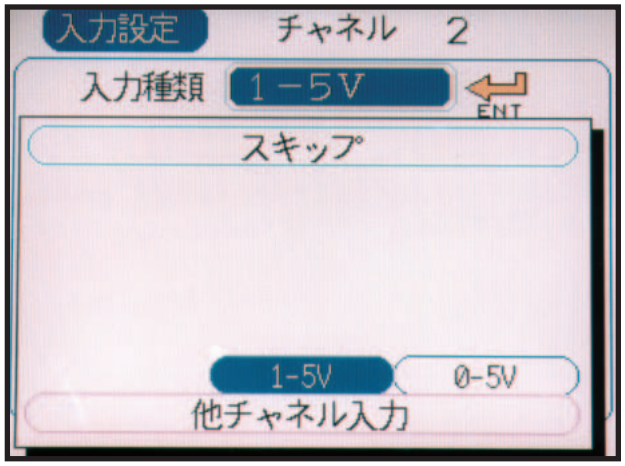
チャネル２，４，６，８，11，13，15，17 は，その前のチャネルの入力タイプと同じ入力タイプしか設定できません。

入力タイプには次のものがあります。

入力タイプ	入力種類
熱電対，50mV	K熱電対，E熱電対，J熱電対，T熱電対，R熱電対，S熱電対，B熱電対，N熱電対，W熱電対，L熱電対，U熱電対，P N熱電対，50mV
測温抵抗体	Pt100，JPt100
500mV	500mV
5V	1-5V，0-5V
他チャネル	ch1 ～ ch9 のいずれか（9 点入力の場合） ch1 ～ ch18 のいずれか（18 点入力の場合） 入力種類に“他チャネル”を設定すると，配線を２か所に接続することなく，他 ch に接続された信号に演算・記録を行うことができます。（この時，他 ch のデータはフィルタ等の演算を行う前のデータです）

ただし，チャネル９と 18 だけは，他のチャネルに関係なく入力種類を選択することができます。

例えば，チャネル１の入力種類に１－５Ｖを選択した場合，チャネル２の入力種類選択画面は下図が表示され，１－５Ｖ，０－５Ｖ，他チャネルまたはスキップしか選択できないようになります。



各チャネルの入力種類の設定例

	入力種類	入力タイプ	説　明
チャネル1	K熱電対	熱電対，50mV	熱電対の種類は各チャネルで任意に選択できます。
チャネル2	T熱電対		
チャネル3	1-5V	5V	
チャネル4	0-5V		
チャネル5	Pt100	測温抵抗体	測温抵抗体の種類は各チャネルで任意に選択できます。
チャネル6	JPt100		
チャネル7	500mV	500mV	
チャネル8	500mV		
チャネル9	J熱電対	熱電対，50mV	チャネル9は任意に選択できます。
チャネル10	K熱電対	熱電対，50mV	熱電対と50mVは同じ入力タイプです。
チャネル11	50mV		
チャネル12	スキップ	5V	スキップは入力タイプに関係なく任意に選択できます。
チャネル13	1-5V		
チャネル14	Pt100	測温抵抗体	
チャネル15	スキップ		
チャネル16	スキップ	500mV	
チャネル17	500mV		
チャネル18	50mV	熱電対，50mV	チャネル18は任意に選択できます。

③ スケーリングの設定

直流電圧入力の時，スケーリング「ON」「OFF」をカーソルキーで設定します。

注) スケーリング「ON」を設定すると表示レンジが，初期化されますので，8.10 項「TAG. No.，表示レンジ，記録動作の設定方法」にて表示範囲を再度設定してください。

④ 単位の設定

本項はスケーリングが ON の時のみ設定可能です。

単位の項にカーソルを移動させ(ENT)キーを押しますと，単位選択画面（下図：入力種類が電圧入力の場合）が表示されます。

カーソルキーで対象となる単位を選択して(ENT)キーを押してください。

注) 入力種類に「他チャネル入力」を選択した時は参照先のチャネルの種類に関らず工業値・測定範囲が一定となります。スケーリングを行う場合は注意して行ってください。

単位コード表

温度・湿度・%	流量				圧力		レベル・高さ	容量・重量面積	
°C	t/d	t/h	t/min	t/s	mbar	mPa	mm	ml	mm2
°F	kg/d	kg/h	kg/min	kg/s	bar	Pa	cm	L	cm2
%RH	g/d	g/h	g/min	g/s	N/mm2	kPa	m	kl	m2
vol%	m3/d	m3/h	m3/min	m3/s	N/m2	MPa		mm3	g
	l/d	l/h	l/min	l/s				cm3	kg
								m3	t

密度		分析			力・エネルギー	速度・加速度		時間	電磁気
g/cm3	g/l	ppm	ppmNOx	%CO2	mN	mm/s	rps	µs	mV
kg/cm3	kg/l	ppmNH3	ppb	%He	N	mm/min	rpm	ms	V
g/m3	g/ml	ppmSO2	pH	%Ar	N·m	mm/h	rph	s	kV
kg/m3		ppmH2S	mol	%O2	J	m/s	m/s2	min	µA
		ppmCO	%	%NaCl	kJ	m/min	rad/s	h	mA
		ppmO2	%H2	%CO		m/h	km/h		A

電磁気			熱・光	放射線	その他	ユーザ作成（注２）	
Hz	Var	mH	lx	µSv/h	Pa·s	（単位1）	（単位7）
dB	kVar	H	cd	mSv/h	mPa·s	（単位2）	（単位8）
W	µS/cm	m ohm	lm	nGy/h		（単位3）	（単位9）
kW	µF	ohm	cd/m2	µGy/h		（単位4）	（単位10）
VA	F	k ohm		µm		（単位5）	（単位11）
kVA	C	M ohm				（単位6）	（単位12）

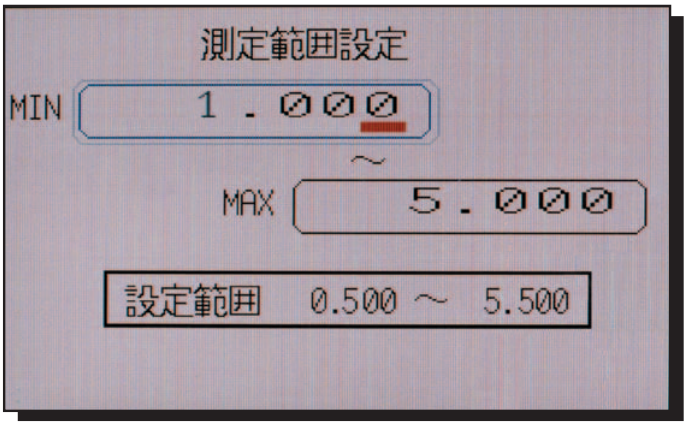
注 1）空欄はスペースです。
注 2）ユーザが単位を作成することができます。（8.16 項参照）

⑤ 測定範囲の入力

本項はスケーリングが ON の時のみ設定可能です。

測定範囲の項にカーソルを移動させ(ENT)キーを押しますと，測定範囲設定画面（下図）が表示されます。カーソルキーと(ENT)キーで測定範囲を入力してください。

（MIN が下限値，MAX が上限値です。）

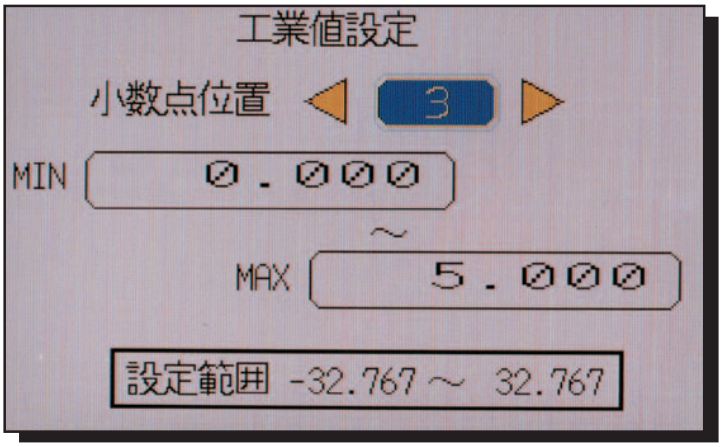


⑥ 工業値の入力

本項はスケーリングがＯＮの時のみ設定可能です。

工業値の項にカーソルを移動させ(ENT)キーを押しますと，工業値設定画面（下図）が表示されます。カーソルキーと(ENT)キーで小数点位置の設定と測定範囲に対する工業値を入力してください。

（MIN が下限値，MAX が上限値です。）



・小数点は任意に設定可
・工業値は－32767～32767の範囲

⑦ 開平演算（ルータ）の入力

直流電圧入力の時，開平演算（ルータ）「ON」「OFF」をカーソルキーで設定します。

開平演算の説明

測定範囲を 0 ～ 100% とし，入力値を %換算した値に開平演算を行います。

入力値を%換算した値が負の値の時は，開平演算結果を 0%とします。

開平演算後のデータ（0 ～ 100%）を工業値の 0 ～ 100%として工業値に変換します。

例）次の入力設定の場合，入力値に対する指示値は下表のようになります。

入力種類　　：　1 － 5V

測定範囲　　：　1 ～ 5V

工業値　：　0 ～ 1000（t/h）

	指示値
入力 1V(0%)　の時	(1000-0)× √0 = 0 (t/h)
入力 3V(50%) の時	(1000-0)× √0.5 = 707 (t/h)
入力 5V(100%)の時	(1000-0)× √1 = 1000 (t/h)

⑧ 対数演算の入力

本項はスケーリング設定が ON の時のみ設定可能です。

対数演算「ON」「OFF」をカーソルキーで設定します。

（注意）

対数演算を ON にした場合、以下のように動作します。

・工業値と表示範囲は、指数部のみの設定になります。設定範囲は、－ 9 ～ 9（10^{-9} ～ 10^{9}）になります。

・差演算とＦ値演算と測定値の積算は使用できません。

・PV シフト値は、電圧値にて設定されます。

・記録データは電圧値にて記録されます。

対数演算機能の説明

測定電圧を 1.00E-9 ～ 1.00E+9 までの範囲で指数表示することが出来ます。

工業値、表示範囲は指数部のみの設定になります。

例）次の設定の場合、入力値に対する指示値は下表のようになります。

入力種類：１－５Ｖ

測定範囲：１～５Ｖ

工業値　：１～５（1.00E+1 ～ 1.00E+5 の意味になります。）

	指示値
入力１Ｖの時	1.00E+1
入力３Ｖの時	1.00E+3
入力５Ｖの時	1.00E+5

8.5 入力フィルタ（時定数），PV シフト，差演算の設定方法

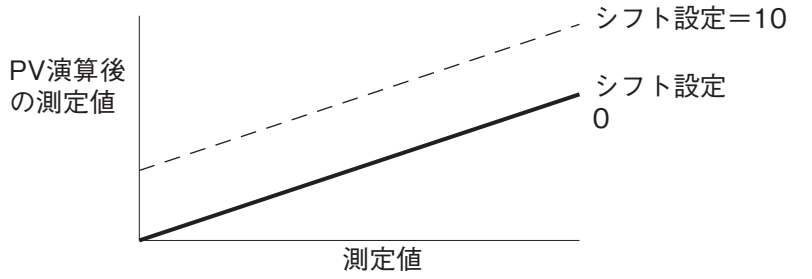
［説明］

各チャネルごとの入力フィルタ（時定数）と PV シフトおよび PV 傾きを設定します。
また，差演算，F 値演算を行うチャネルの設定をします。

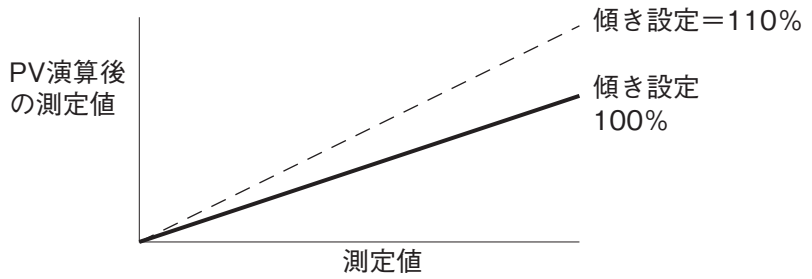
［PV シフト機能について］

- 測定値を PV シフト定数で演算し，記録，表示することができます。
- PV シフト演算は傾きとシフト値を設定します。
  以下にシフト演算，傾き演算を行ったときの変換グラフを示します。

・シフト演算



・傾き演算



- PV シフト演算は次式のようになっています。

$$P' = AP + B$$

P' : PV シフト演算後の測定値
P : 測定値
A : 傾き（0.00 ～ 327.67%）
B : シフト値（－ 32767 ～ 32767 工業値　小数点は入力種別による）

＊ PV シフト演算後の測定値は，各チャネルで設定されている入力種別の表示レンジ設定可能範囲内になるようリミットされます。入力異常(バーンアウト, イジョウ, オーバーなど)の判定は, 入力に対して行われます。シフト，傾き演算結果に対して行われるものではありません。

- 入力種別の変更やスケーリング機能の ON/OFF を行った場合は，そのチャネルの PV シフト設定値はクリアされます。（設定のコピー機能により，スケーリングの ON/OFF が変化した場合は，そのチャネルの PV シフト設定値はクリアされません）
- 設定のコピー機能を使用して設定値をコピーしても，PV シフト設定値はコピーされません。

［差演算機能について］

- ２つのチャネル間の差演算した結果を，設定するチャネルに記録します。
  例：ch1 － ch2 の結果を ch1 へ記録
  ch1 = ch1 － ch2
- 差演算は，単位，小数点位置が同一のチャネル間で行ってください。異なるチャネルで行いますと記録は保証されません。
- ch0 のときは，差演算は行いません。
- 差演算の結果に対しては，リミットがかかりません。

［Ｆ値演算機能について］

測定温度から加熱殺菌による菌の死滅値を演算することができます。

Ｆ値計算式

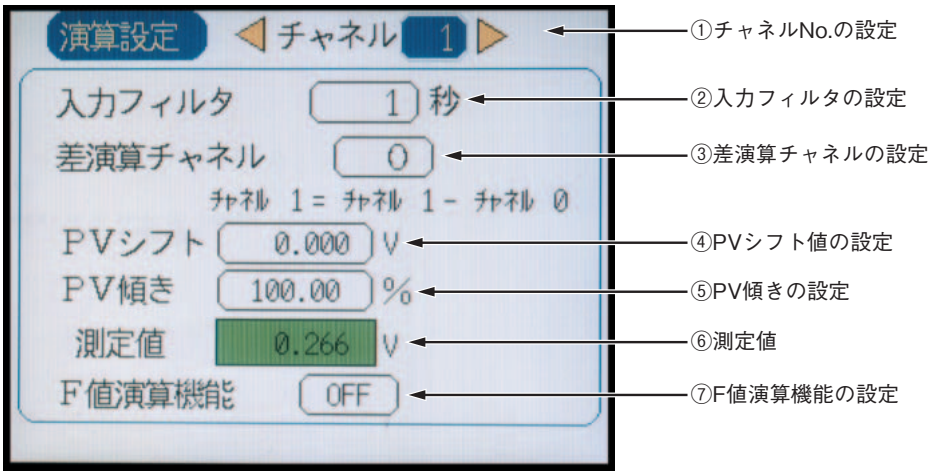
$$F値 = \sum \frac{10^{\left(\frac{(T-T0)}{Z}\right)}}{60}$$

Ｔ　：測定温度
Ｔ0：基準温度
Ｚ　：Ｚ値

- Ｆ値演算は１秒ごとに演算を行います。
- Ｆ値演算を行うチャネルは，測定温度の記録はできません。
- Ｆ値演算を行うチャネルは，単位が空白になります。また，全チャネル共通のＦ値演算設定画面で指定した小数点位置になります。
- Ｆ値演算に使用する定数（基準温度，Ｚ値，小数点位置）は全チャネルで共通になります。
- Ｆ値演算のリセットはマニュアルかDIで行うことが出来ます。
- 入力異常の時は，表示は異常表示（オーバー，アンダー，バーンアウト，イジョウ）をしますが，記録には０が記録されます。
- Ｆ値演算は，測定温度の小数点位置が小数点第１位で表示されている温度でしか行えません。

［操作］

パラメータ設定画面の「チャネル設定」⇒「演算設定」を選び演算設定画面を表示させます。



① チャネル No. の設定

対象となるチャネル No. をカーソルキーで選択してください。

② 入力フィルタの設定（1 次遅れフィルタ）

入力フィルタの項にカーソルを移動させ，カーソルキーで数値を選択してください。

入力フィルタ範囲：0 ～ 900 秒（1 秒単位）

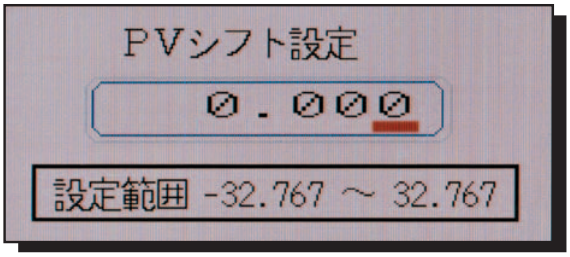
③ 差演算チャネルの設定

差演算の項にカーソルを移動させ，差演算の対象とするチャネル No. をカーソルキーで選択してください。

④ PV シフト値の設定

PV シフトの項にカーソルを移動させ(ENT)キーを押しますと，PV シフト設定画面（下図）が表示されます。

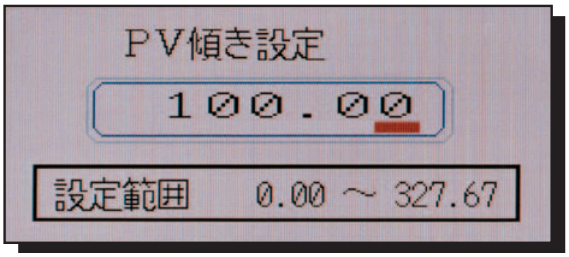
カーソルキーと(ENT)キーでＰＶシフト値を入力してください。



⑤ PV 傾きの設定

PV 傾きの項にカーソルを移動させ(ENT)キーを押しますと，PV 傾き設定画面（下図）が表示されます。

カーソルキーと(ENT)キーで PV 傾きを入力してください。



⑥ 測定値（本項は表示項目です）

PV シフト値および傾き値の設定値を変更しますと変化します。

⑦ F 値演算機能

F 値演算「ON」「OFF」をカーソルキーで選択してください。

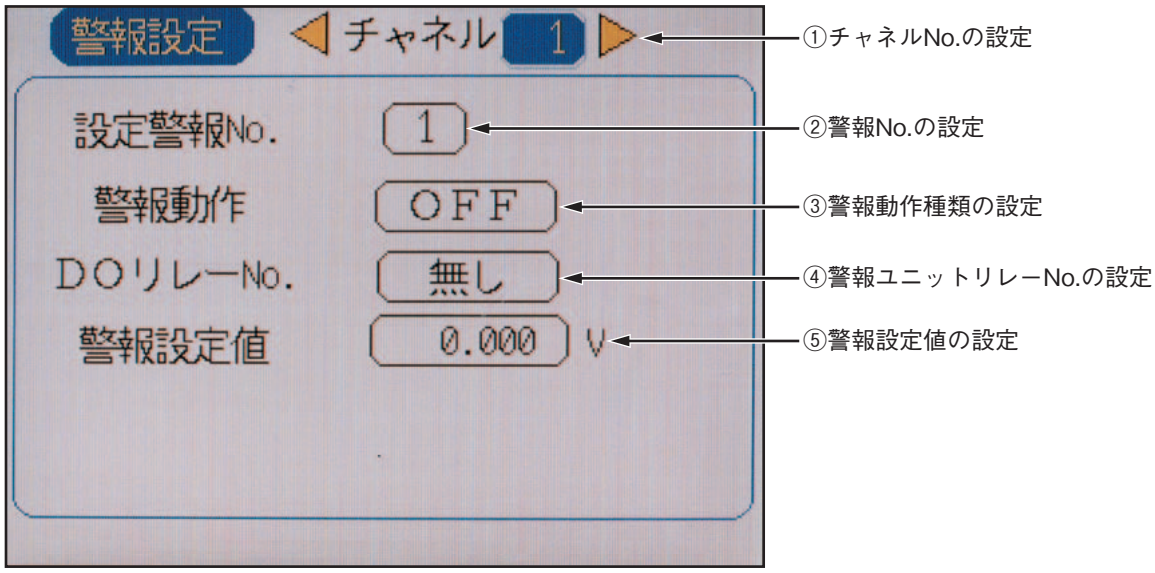
8.6 警報の設定方法（チャネル）

［説明］

- チャネル　　：警報の対象となるチャネル No. を設定
- 設定警報 No.：１チャネル当たり最大４点まで警報を設定できます。
- 警報動作　　：H，L の２種類（１つの警報に対して H，L を自由に設定できます。）
  OFF を選択すると警報動作は停止します。
- DO リレー No.：オプションの警報ユニットリレー番号を設定（１～ 28,「無し」で出力なし）
- 警報設定値　：工業値にて設定（絶対値警報）

［操作］

パラメータ設定画面の「チャネル設定」⇨「警報設定」を選び警報設定画面を表示させます。



① チャネル No. の設定
　対象となるチャネル No. をカーソルキーで選択してください。

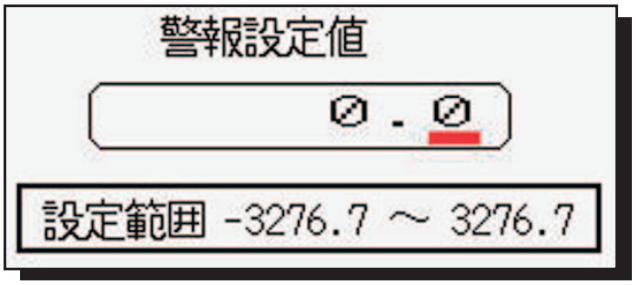
② 警報 No. の設定
　警報 No. をカーソルキーで選択します。

③ 警報動作種類の設定
　警報種類（H，L）の中からカーソルキーで選択します。

④ 警報ユニットリレー No. の設定
　警報ユニットリレー番号をカーソルキーで選択します。（オプション）

⑤ 警報設定値の設定
　警報設定値の項にカーソルを移動させ(ENT)キーを押しますと，警報設定画面（下図）が表示されます。
　カーソルキーと(ENT)キーで警報設定値を入力してください。

注）・対数表示設定が ON の場合，警報設定値が警報設定画面で設定した値と同じ値にならない場合があります。
　　・対数表示設定が ON の場合，測定範囲設定と工業値設定を変更すると、警報設定値が変化します。
　　・リレー付でない場合はイベントサマリには表示されますが，リレー出力はされません。



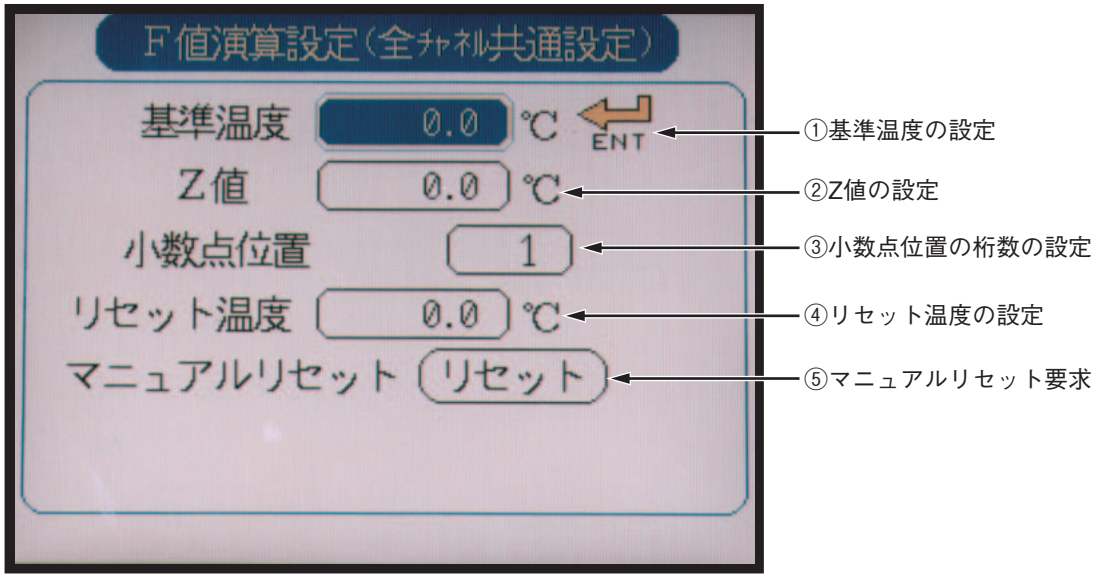
8.7 F 値演算の設定方法（全チャネル共通設定）

［説明］

- F 値演算（加熱殺菌による菌の死滅値演算）する全チャネル共通の演算定数を設定します。
  F 値演算定数 ： 基準温度，Z 値 ，小数点位置
- F 値演算をマニュアルでリセットすることができます。

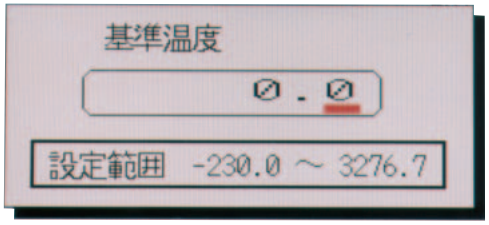
［操作］

パラメータ設定画面の「チャネル設定」⇨「F 値演算設定」を選び F 値演算設定画面を表示させます。



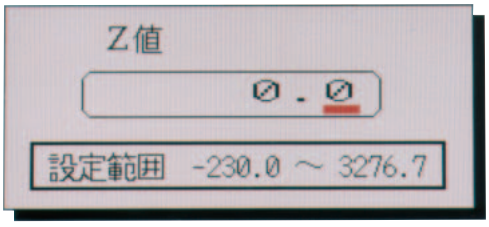
① 基準温度の設定

基準温度の項にカーソルを移動させ(ENT)キーを押しますと，基準温度設定画面（下図）が表示されます。
カーソルキーと (ENT)キーで基準温度を入力してください。



② Z 値の設定

Z 値の項にカーソルを移動させ(ENT)キー を押しますと，Z 値設定画面（下図）が表示されます。
カーソルキーと (ENT)キー で Z 値を入力してください。



③ 小数点位置の桁数の設定

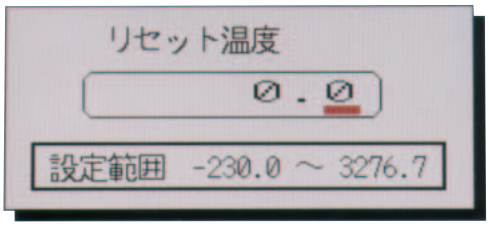
小数点位置の桁数の項にカーソルを移動させ，F 値演算結果の小数点位置の桁数をカーソルで選択してください。

④ リセット温度の設定

入力温度がリセット温度以下の場合，F 値演算を行いません。

リセット温度の項にカーソルを移動させ(ENT)キーを押しますと，リセット温度設定画面（下図）が表示されます。

カーソルキーと (ENT)キーでリセット温度を入力してください。

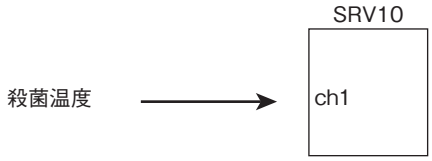


⑤ マニュアルリセット要求

値をマニュアルにてリセットする場合，マニュアルリセット項にカーソルを移動し，(ENT)キーを押してください。

注）F 値演算の設定を行うとその ch は F 値が表示されるようになります。
F 値と温度を同時に表示・記録する場合は下記のように行います。

（例）



ch	入力種類	演算	表示・記録
ch1	K熱電対	—	温度が表示・記録されます
ch2	他チャネル入力（ch1）	F値演算	F値が表示・記録されます

8.8 設定値のコピー

［説明］

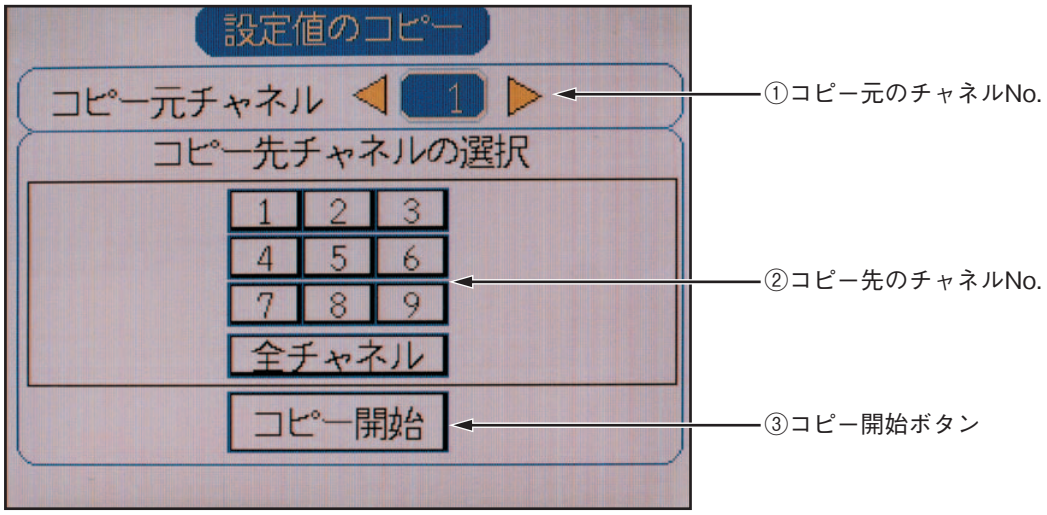
他のチャネルに設定値をコピーします。

コピーされる設定データは，入力種類，入力フィルタ，スケーリング，表示レンジ，単位，TAGNo.，警報設定値，差演算チャネルです。

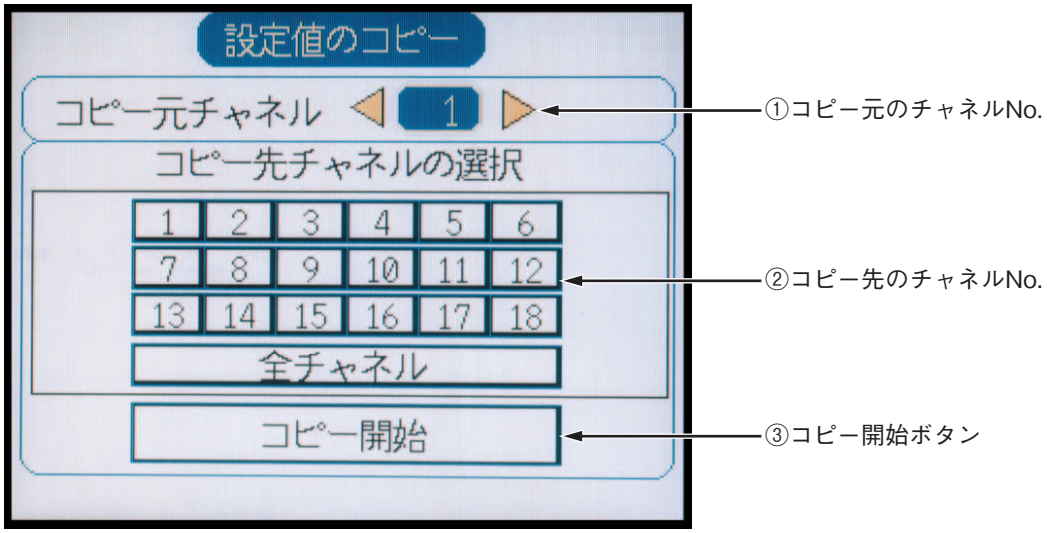
［操作］

パラメータ設定画面の「チャネル設定」⇨「コピー」を選び設定値のコピー画面を表示させます。

入力点数が 9 点の時のコピー画面



入力点数が 18 点の時のコピー画面



① コピー元のチャネル No.

設定値のコピー元になるチャネル No. をカーソルキーで選択してください。

② コピー先のチャネル No.

設定値のコピー先になるチャネル No. をカーソルキーと (ENT) キーで選択してください。

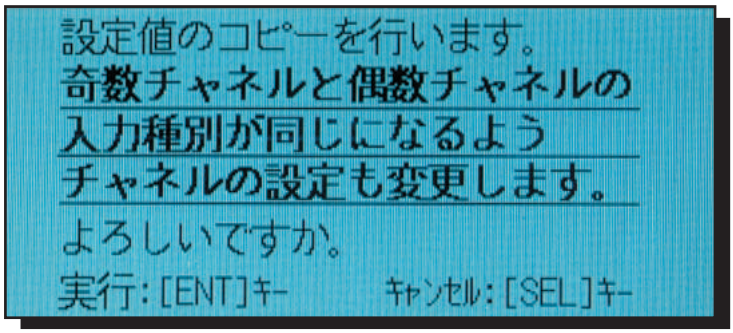
（なお，全チャネルを同じ設定値にする場合は「全チャネル」を選択してください。）

③ コピー開始ボタン

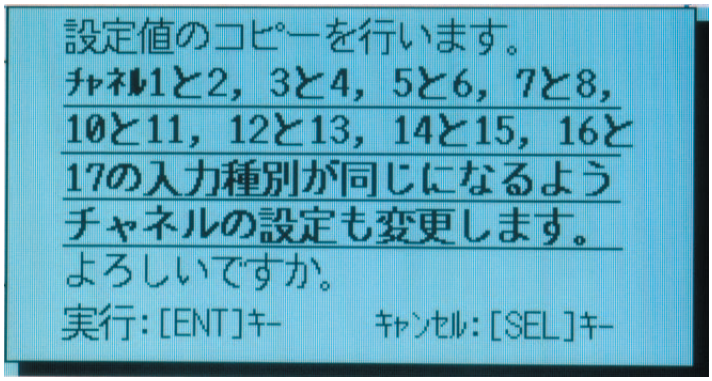
(ENT) キーを押しますと，ガイダンス画面（次頁）が表示されます。

コピーを行う場合は (ENT) キーを，キャンセルする場合は (SEL) キーを押してください。

入力点数が 9 点の時のガイダンス画面



入力点数が 18 点の時のガイダンス画面



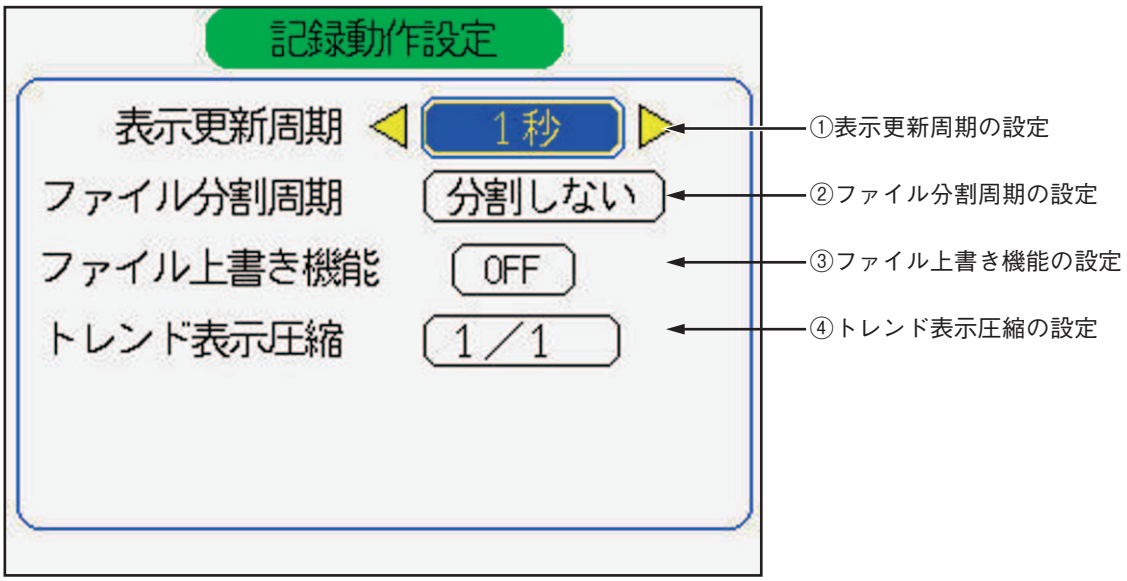
8.9 表示更新周期，ファイル分割周期，ファイル上書き，トレンド表示圧縮の設定方法

［説明］

トレンドの表示更新周期と記録ファイルの自動分割時間と記録ファイルの上書き機能とトレンド表示圧縮を設定します。

［操作］

パラメータ設定画面の「表示記録設定」⇨「表示記録動作設定」を選び表示記録動作設定画面を表示させます。



① 表示更新周期の設定

周期時間（1，2，3，5，10，20，30 秒，1，2，3，5，10，20，30 分，1，2，3，4，6，12 時間）をカーソルキーで選択してください。

表示更新周期とチャートスピード（画面上）の関係は，以下のようになります。

表示更新周期	1 秒	2 秒	3 秒	5 秒	10 秒	20 秒	30 秒
チャートスピード（換算）	1296mm/h	648mm/h	432mm/h	260mm/h	130mm/h	65mm/h	43mm/h

表示更新周期	1 分	2 分	3 分	5 分	10 分	20 分	30 分
チャートスピード（換算）	22mm/h	11mm/h	7.2mm/h	4.3mm/h	2.2mm/h	1.1mm/h	0.7mm/h

表示更新周期	1 時間	2 時間	3 時間	4 時間	6 時間	12 時間
チャートスピード（換算）	0.36mm/h	0.18mm/h	0.12mm/h	0.09mm/h	0.06mm/h	0.03mm/h

なお，記録開始後，最初の表示更新時間は，記録を続けたとき必ず 00:00:00 に表示更新する時間から開始します。記録を行うタイミングについては「付 6」を参照してください。

（例）表示更新周期が 1 分の時は，次の m 時 n 分 0 秒から記録を開始します。

② ファイル分割周期の設定

記録ファイルの自動分割周期時間（分割しない，１時間，１日，１週間，１ヶ月）をカーソルキーで選択してください。

“分割しない”を選択した場合，記録ファイルは分割されません。

“１時間”，“１日”，“１週間”を選択した場合，記録を開始した時間からそれぞれ１時間周期，１日周期，１週間周期で新たな記録ファイルに記録を行います。

“１ヶ月”を選択した場合，毎月１日の０時０分に新しい記録ファイルに記録を行います。

注）・ファイル分割周期が表示更新周期よりも短い場合，記録データの無いファイルが作成されます。
・ファイル分割周期が“１時間”，“１日”，“１週間”の場合，最初の記録ファイルのデータ数は次の記録ファイルのデータ数より１つ多くなります。
・ファイル分割機能を使用した場合，ヒストリカルトレンド画面で分割された過去の記録ファイルは表示できません。
分割された過去の記録ファイルは，「記録データ表示画面」で表示できます。

③ ファイルの上書き機能の設定

記録ファイルの上書き機能の「ON」「OFF」をカーソルキーで選択してください。

記録ファイルの上書き機能を「ON」にすると，記録中コンパクトフラッシュが満杯になった時，一番古いファイルを削除して最新の記録ファイルを残すようになります。

記録ファイルの上書き機能は，以下のように動作します。

・コンパクトフラッシュの残り容量が１Ｍバイト以下になった場合，一番古いファイルが削除されます。
・記録ファイルの最大数は、1350 個です。ファイル数が 1350 個を超える場合，コンパクトフラッシュの残り容量に関係なく一番古いファイルが削除されます。
・コンパクトフラッシュの使用可能容量（削除可能な記録ファイルの容量も含む）が 10MB より少ない場合，記録ファイルの上書き機能は動作しません。

（注意）

記録ファイルの上書き機能は，記録ファイルの分割機能が動作していない場合，または記録ファイルの分割機能が動作していてもコンパクトフラッシュ内にファイルが１つしか無い場合，コンパクトフラッシュが満杯になると現状通り記録は停止します。

④ トレンド表示圧縮機能の設定

トレンド表示の圧縮率（1/1，1/10，1/30，1/60）をカーソルキーで選択してください。

例えば，表示更新周期が１秒の場合，下表の周期でトレンド表示が更新されます。

圧縮率	１／１	１／１０	１／３０	１／６０
表示時間	１秒	10 秒	30 秒	60 秒

（注意）

①ヒストリカル表示画面は、圧縮表示をすることが出来ません。

②記録中に圧縮率を変更することは出来ません。

8.10 TAG. No.，表示レンジ，記録動作の設定方法

［説明］

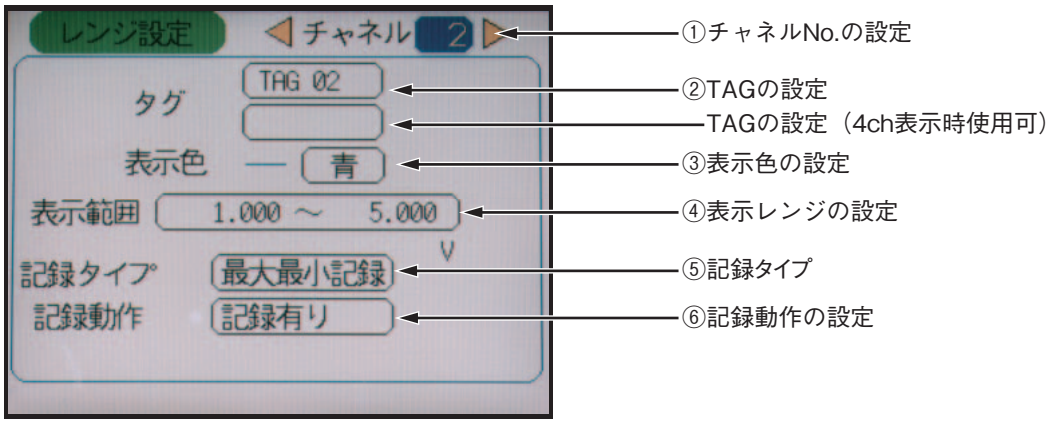
各チャネルごとの TAG. No.，表示レンジ，記録動作の設定をします。

- タグ　　：TAG. No.（タグ名）は半角文字（英数・カタカナ）で設定してください。
  最大８桁（半角）まで設定できますが，トレンド画面など７文字までしか表示されない画面があります。
- 表示色　　：表示する色の設定を行います。
- 表示範囲　　：表示レンジの設定を行います（工業値）。
  記録範囲の０％，100％位置の目盛を意味します。
  直流電圧入力スケーリング設定して使用する場合は，スケーリング設定をした後で，この表示レンジの設定を行ってください。
  なお，スケーリング設定をした場合，表示レンジの小数点位置は工業値で設定した小数点位置と同じになります。
- 記録動作　　：表示と記録か表示のみかを設定します。

注　意　グループ設定されている全ての ch を“表示のみ”にすると，記録をスタートしてもトレンドが表示されません。

［操作］

パラメータ設定画面の「表示記録設定」⇨「レンジ設定」を選び表示設定画面を表示させます。

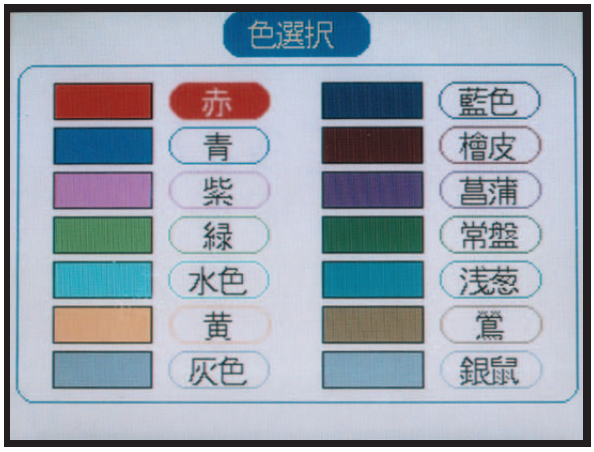


① チャネル No. の設定
対象となるチャネル No. をカーソルキーで選択してください。

② TAG. 1 の設定
タグの項にカーソルを移動させ(ENT)キーを押しますと，文字入力画面（右図）が表示されます。
カーソルキーと(ENT)キーでタグ名を入力してください。
入力が終了したら「登録」にて(ENT)キーを押して登録します。
TAG は半角文字（英数・カタカナ）で設定してください。
全角文字を使用された場合，文字上部が一部欠け，画面が乱れることがあります。
尚，4ch 表示画面では組合せによっては TAG を２段表示することができます。２段目の TAG は，この為のものです。

③ 表示色の設定

表示色の項にカーソルを移動させ(ENT)キーを押しますと，色選択画面（下図）が表示されます。カーソルキーと(ENT)キーで表示色を設定してください。



④ 表示レンジの設定

表示範囲の項にカーソルを移動させ(ENT)キーを押しますと，レンジ設定画面（下図）が表示されます。カーソルキーと(ENT)キーで設定範囲を入力してください。

設定範囲は，表１：表示レンジ設定可能範囲を参照ください。

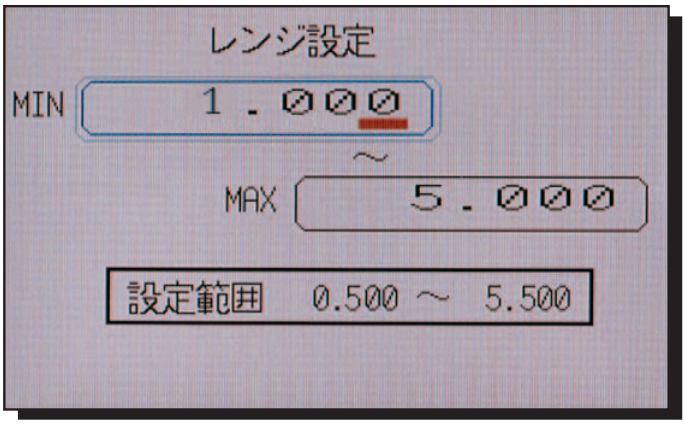


表１：表示レンジ設定可能範囲

種　類		入力レンジ	表示レンジ設定可能範囲
熱電対	B	400～1760℃	370.0～1790.0℃
	R	0～1760℃	－ 30.0～1790.0℃
	S	0～1760℃	－ 30.0～1790.0℃
	K	－200～1370℃	－230.0～1400.0℃
	E	－200～ 800℃	－230.0～ 830.0℃
	J	－200～1100℃	－230.0～1130.0℃
	T	－200～ 400℃	－230.0～ 430.0℃
	N	0～1300℃	－ 30.0～1330.0℃
	W	0～1760℃	－ 30.0～1790.0℃
	L	－200～ 900℃	－230.0～ 930.0℃
	U	－200～ 400℃	－230.0～ 430.0℃
	PN	0～1300℃	－ 30.0～1330.0℃
測　温 抵抗体	JPt100	－200～ 600℃	－230.0～ 630.0℃
	Pt100	－200～ 600℃	－230.0～ 630.0℃
直流電圧		0～＋ 50mV	－ 10.00～＋ 55.00mV
		0～＋500mV	－ 10.0 ～＋ 550.0mV
		＋1～＋ 5V	＋ 0.500～＋ 5.500 V
		0～＋ 5V	－ 0.100～＋ 5.500 V

⑤記録タイプ

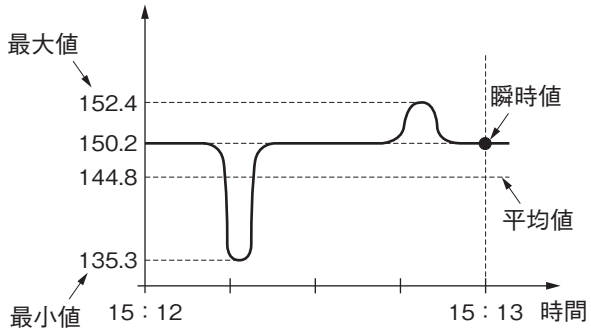
記録タイプとして以下のいずれかから選択することができます。

・最大最小記録：

記録周期中の最大値と最小値を記録していくものです。例えば記録周期が１分の場合（つまり１分毎に記録するという設定です），入力が以下のように変化したとします。この時の記録値は，以下のようになります。

例：

入力値		
15:12:01	150.2	
	↓	（変化せず）
15:12:14	150.2	
15:12:15	135.3	（温度急変）
15:12:16	135.3	
15:12:17	150.2	（復帰）
	↓	（変化せず）
15:12:47	150.2	
15:12:48	152.4	（温度変化）
	↓	（変化せず）
15:12:51	152.4	
15:12:52	150.2	（復帰）
15:13:00	150.2	←ここで記録



記録データ			
		CH01MIN	CH01MAX
2004/7/7	15:13	135.3	152.4

・瞬時値記録：

記録周期毎の瞬間の値を記録していきます。

最大最小記録に比べ，CF カードに記録できる時間が長くなります。（記録周期毎に記録するデータが２個→１個に減る為です）

上記の例なら，以下のように記録します。

		CH02PV
2004/7/7	15:13	150.2

・平均値記録：

記録周期の期間の平均値を記録していきます。

最大最小記録に比べ，CF カードに記録できる時間が長くなります。（記録周期毎に記録するデータが２個→１個に減る為です）

上記の例なら，以下のように記録します。

		CH03AVG
2004/7/7	15:13	144.8

⑥ 記録動作の設定

「記録有り」か「表示のみ」をカーソルキーで選択します。

「表示のみ」の設定を行った場合は，トレンド画面でのトレンド表示とヒストリカル画面でのヒストリカル表示は行いません。また，記録も残りません。ただし，測定値の表示は行います。

注　意

・入力異常時の記録

入力信号が“バーンアウト”，“イジョウ”，“オーバー”，“アンダー”の場合，記録タイプにより下記のように記録されます。

記録タイプ	バーンアウト	イジョウ	オーバー	アンダー
最大最小記録	-32768	-32768	32767	-32767
瞬時値記録	-32768	-32768	32767	-32767
平均値記録	0	0	0	0

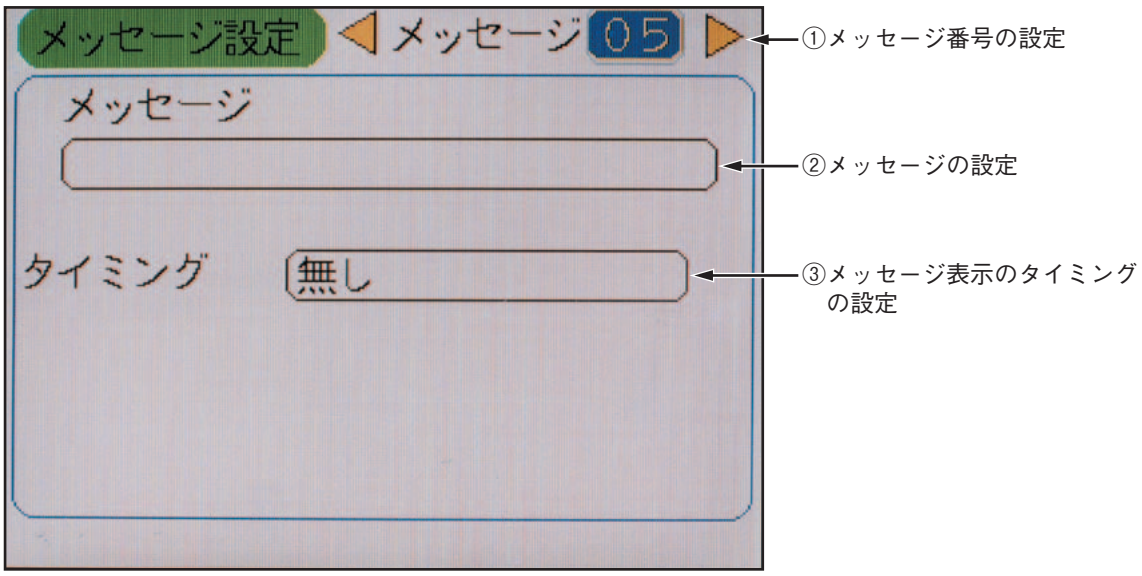
8.11 メッセージの設定方法

［説明］

- 種々のイベントが発生時に，メッセージを表示することができます。
- 半角 32 文字までのメッセージを最大 10 個まで登録することができます。
- メッセージは英数字・カタカナ・ひらがなにより設定できます。
- メッセージ表示のタイミングは，警報発生時，解除時，DI 入力 ON 時，OFF 時で設定できます。
- メッセージデータは，メモリカードのイベントファイルのみに記録されます。
- メッセージに特別なコメントを設定することにより，時刻やチャネルの測定値をメッセージに埋め込むことが出来ます。特別なコメントとして，以下のものが使用できます。
  ① “@ Y”： メッセージ発生時の年（3 文字）に置き換わります。 例）’ 08
  ② “@ D”： メッセージ発生時の月日（5 文字）に置き換わります。 例）06/09
  ③ “@ T”： メッセージ発生時の時刻（5 文字）に置き換わります。 例）12:00
  ④ “@ C01” ～”@ C30”： メッセージ発生時の指定チャネルの測定値（7 文字）に置き換わります。
  ‘C’ の後の数値にてチャネルを指定します。 例）－ 0.005
  これらのコメントを設定することにより、以下のようなメッセージを記録することが出来ます。
  例）設定メッセージ： @Y__@D____@T____CH1_@C01____mV
  発生メッセージ： '08_06/08_12:00_CH1__ － 0.005_mV

［操作］

パラメータ設定画面の「表示記録設定」⇨「メッセージ設定」を選び表示設定画面を表示させます。



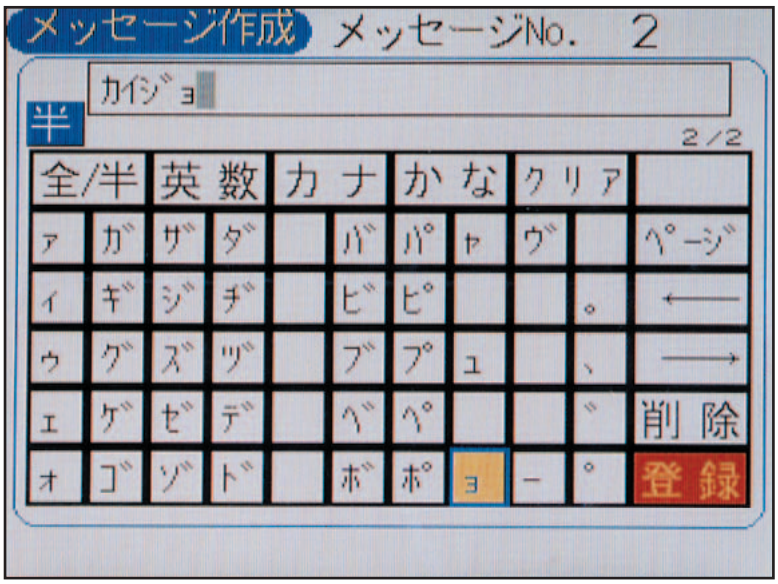
① メッセージ番号の設定
メッセージ No. をカーソルキーで設定します。

② メッセージの設定

メッセージの項にカーソルを移動させ(ENT)キーを押しますと，文字入力画面（下図）が表示されます。

カーソルキーと(ENT)キーでメッセージを入力してください。

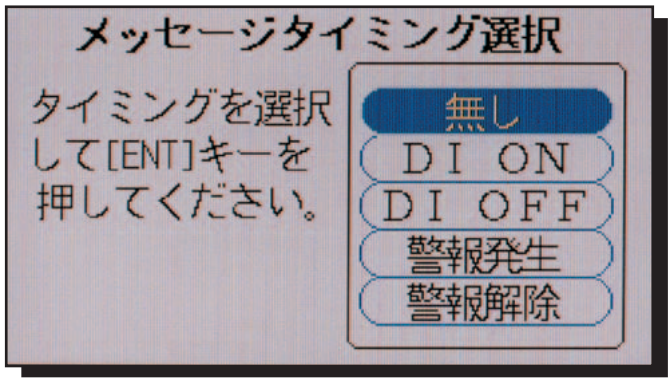
入力が終わったら「登録」にて(ENT)キーを押して，メッセージの登録を行います。



③ メッセージ表示のタイミングの設定

タイミングの項にカーソルを移動させ(ENT)キーを押しますと，メッセージタイミング選択画面（下図）が表示されます。

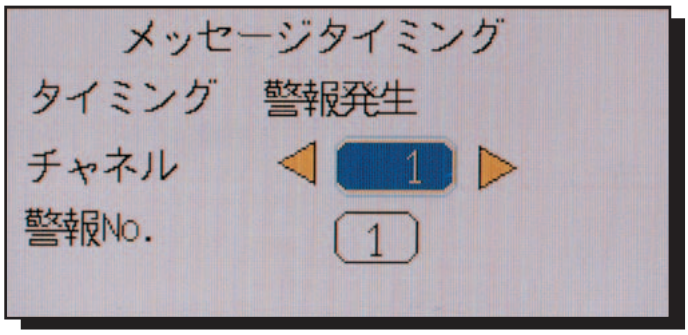
警報発生・解除を選択するときは，8.6 項を参照してください。



カーソルキーと(ENT)キーで選択してください。

選択後，メッセージタイミング画面（下図）が表示され，メッセージを出すチャネルと警報 No. をカーソルキーで設定します。

設定後，(ENT)キーを押してください。



8.12 データ表示画面の設定方法

データ表示画面には，表示したい入力チャネルの組み合わせ（画面構成またはグループ画面と呼びます）を４種類設定することができます。

8.12.1 画面設定 1

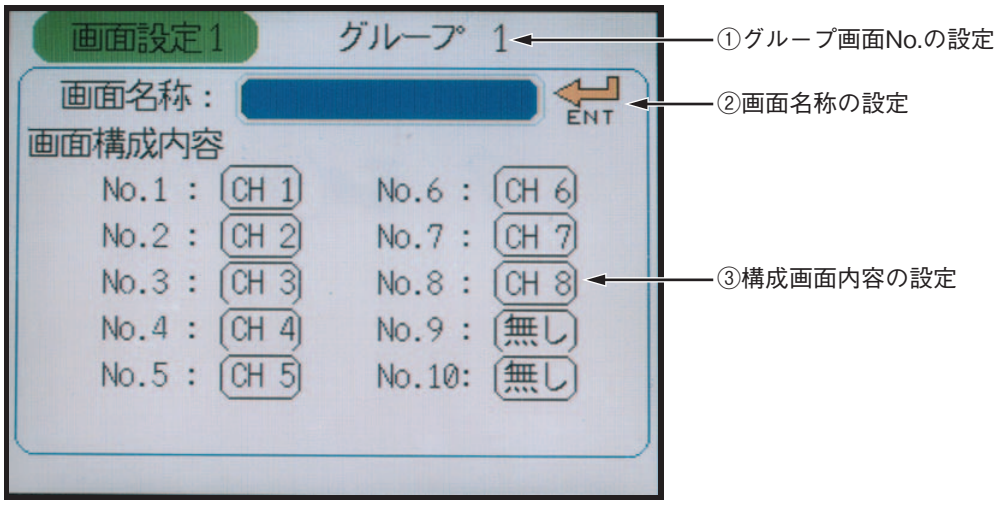
［説明］

画面設定１

- グループ画面の画面名称を英数・カタカナ・ひらがなどにより設定します。
  最大半角 16 桁まで設定できます。
- データ表示画面での画面構成内容（グループ画面）を設定します。

［操作］

パラメータ設定画面の「表示記録設定」⇨「画面設定１」を選び設定画面を表示させます。



① グループ画面 No. の設定

設定変更を行うグループ画面 No. をカーソルキーで選択してください。

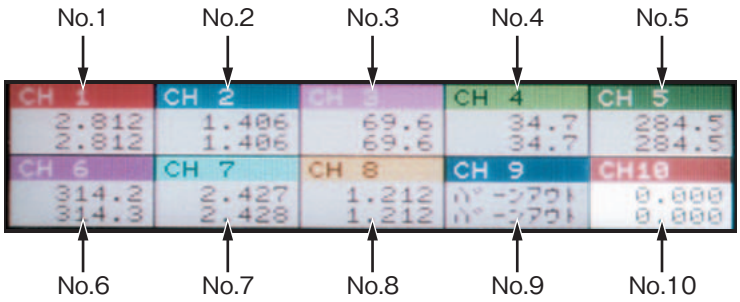
② 画面名称の設定

画面名称の項にカーソルを移動させ(ENT)キーを押しますと，文字入力画面（下図）が表示されます。
カーソルキーと(ENT)キーで画面名称を入力してください。
入力が終わったら「登録」位置で(ENT)キーを押し，画面名称を登録します。

③ 画面構成内容の設定

画面構成内容の項の設定変更を行うチャネル No. にカーソルを移動させ，(ENT)キーを押しますと，チャネル設定画面（下図）が表示されます。
注）下図は入力点数が 9 点の時のチャネル設定画面です。

カーソルと(ENT)キーでチャネル No. を設定します。
「無し」を設定しますと，データ表示画面のその位置での記録は行われません。
画面構成内容 No. とデータ表示画面の位置関係は，次のようになります。



8.12.2 画面設定 2

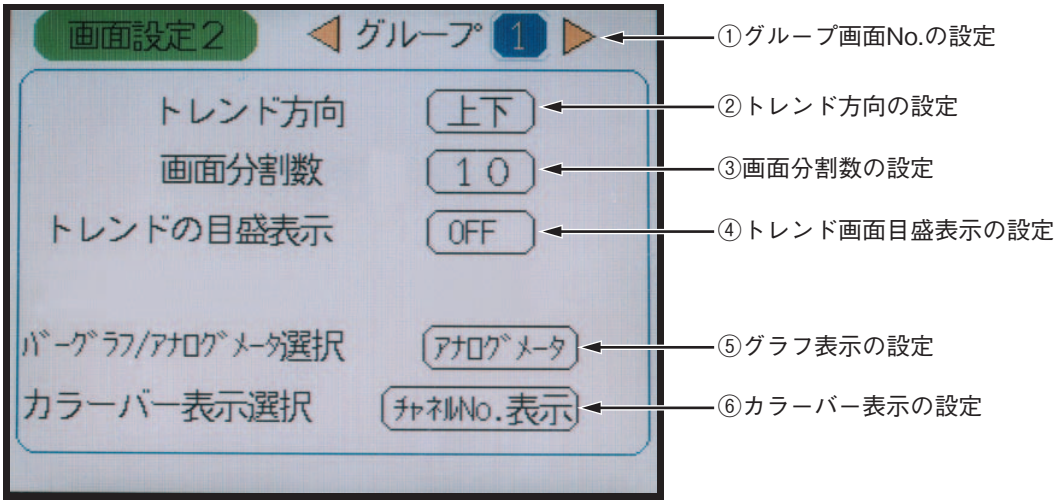
［説明］

画面設定２

- トレンド画面（リアルタイムトレンド画面, ヒストリカルトレンド画面）の方向（縦または横）を設定します。
- 画面分割数を設定します。
- トレンド画面の目盛の表示／非表示を設定します。
- 測定値グラフの表示方式として，バーグラフまたはアナログメータのいずれかを選択し，設定します。
- カラーバーの表示内容として，タグ No. 表示，単位表示またはチャネル No. 表示のいずれか１つを選択し，設定します。

［操作］

パラメータ設定画面の「表示記録設定」⇨「画面設定２」を選び設定画面を表示させます。



① グループ画面 No. の設定

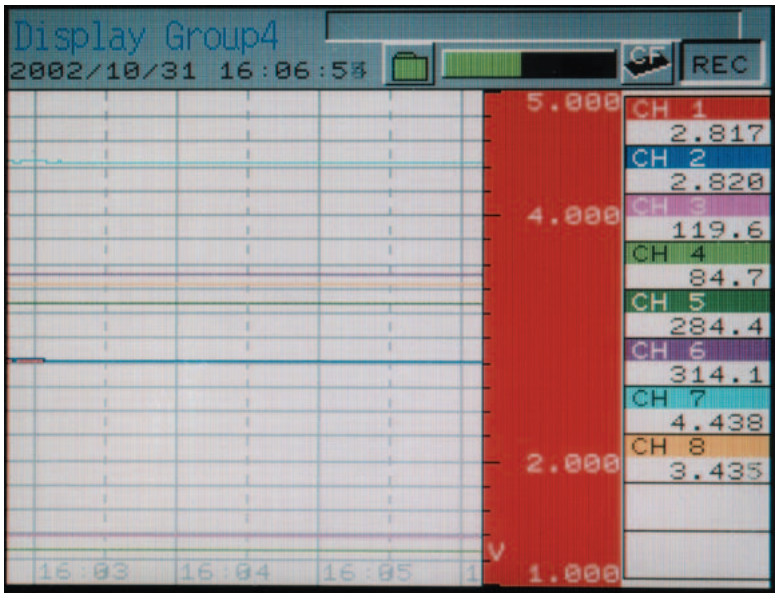
設定変更を行うグループ画面 No. をカーソルキーで選択してください。

② トレンド方向の設定
トレンドの表示方向を「上下」か「左右」かをカーソルキーで選択します。

③ 画面分割数の設定
画面分割数の項にカーソルを移動させ，◀，▶キーにて設定してください。
トレンドの目盛表示を ON にすると，画面分割数の設定に関係なく，目盛に従って分割されます。

④ トレンド画面目盛表示の設定
トレンドの目盛表示の項にカーソルを移動させ，「OFF」「ON」を設定します。
(ENT)キーにより表示 ch の目盛を任意に交換できます。

注）トレンドデータ画面にチャートが残っている状態で入力種類を変更すると，正しく表示されません。



⑤ グラフ表示の設定
グラフの表示を「バーグラフ」か「アナログメータ」かをカーソルキーで選択します。
※アナログメータは，画面構成の No.1 ～ No.4 の４チャネルのみ表示します。

⑥ カラーバー表示の選択
「チャネル No. 表示」「タグ No. 表示」「単位表示」のいずれかをカーソルキーで選択します。
※タグ No. はカラーバーに半角７文字しか表示されません。

４チャネルの場合
チャネル No.，タグ１，タグ２，単位の中からカラーバー表示選択の設定により，以下の２種類を表示します。

カラーバー表示選択	チャネル No. 表示	タグ No. 表示	単位表示
カラーバー表示部	チャネル No. タグ１	タグ１ タグ２	タグ１ 単位

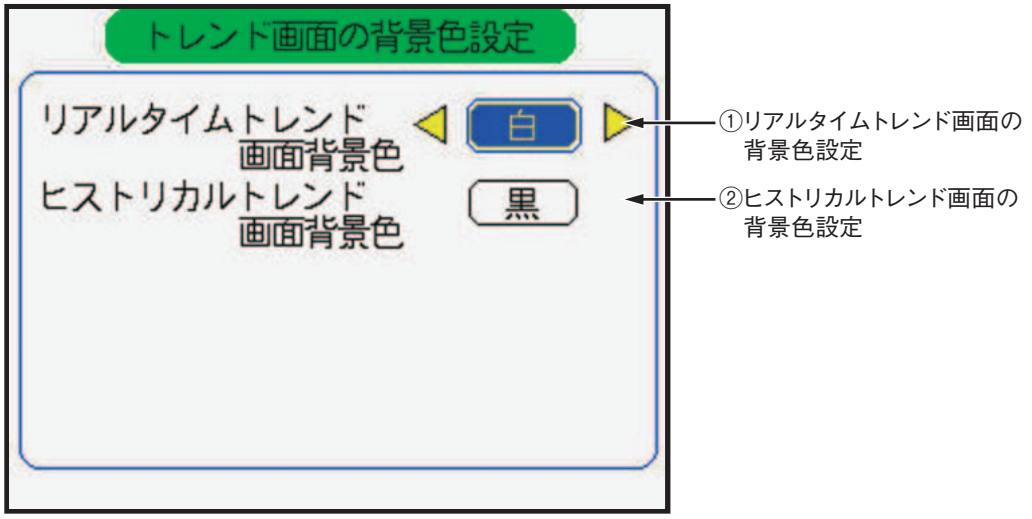
8.13 リアルタイムトレンド画面とヒストリカルトレンド画面の背景色設定方法

［説明］

リアルタイムトレンド画面とヒストリカルトレンド画面の背景色を設定します。

［操作］

パラメータ設定画面の「表示記録設定」⇨「画面背景色」を選びトレンド画面の背景色設定画面を表示させます。



① リアルタイムトレンド画面の背景色設定

リアルタイムトレンド画面の背景色をカーソルキーで選択します。

背景色には、「白」か「黒」を選択できます。

② ヒストリカルトレンド画面の背景色設定

ヒストリカルトレンド画面の背景色をカーソルキーで選択します。

背景色には、「白」か「黒」を選択できます。

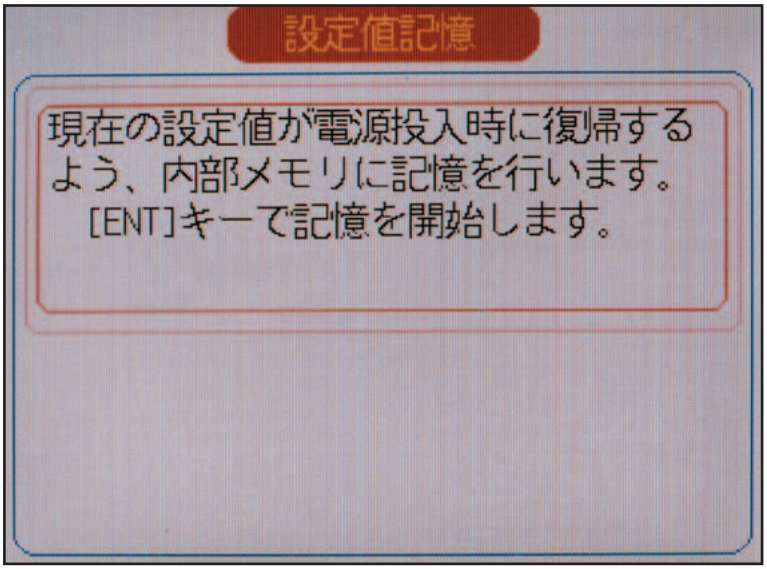
8.14 設定値の登録（不揮発性メモリへの記憶）方法

［説明］

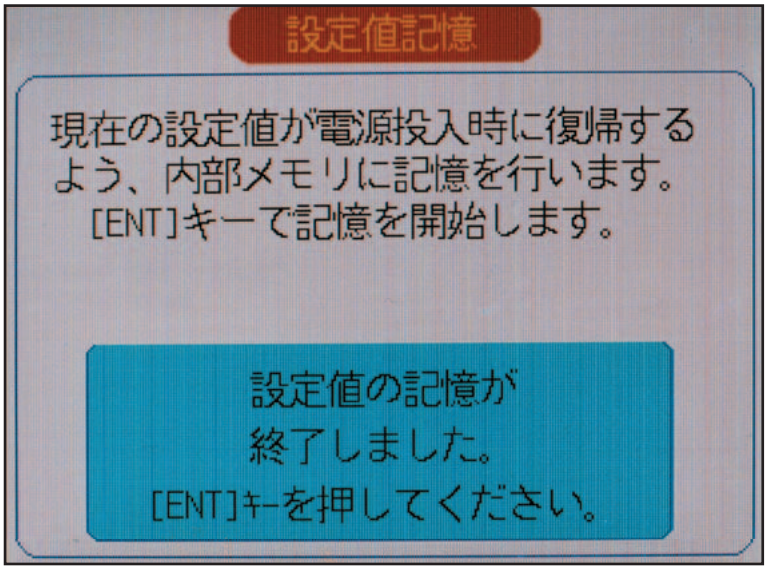
「チャネル設定」,「表示記録設定」などの設定値が電源投入時に復帰するよう，本体の内部メモリへ記憶を行います。

［操作］

パラメータ設定画面の「本体設定」⇨「設定値記憶」を選び設定値記憶画面を表示させます。



(ENT)キーを押しますと，設定値が内部メモリに記憶されます。
(SEL)キーを押しますと，記憶動作は行われずパラメータ設定画面へ戻ります。
記憶終了後，パラメータ設定画面へ戻す場合は(ENT)キーを押してください。



注 1）パラメータ記憶ランプが赤く点滅しているときは設定したパラメータが，不揮発性メモリに記憶されていないことを表します。本体設定の「設定値記憶」を行ってください。

注 2）パラメータの設定を行った後は，「本体設定」→「設定値記憶」で設定値の記憶を行わないと，電源切断で設定値が元に戻ってしまいますのでご注意ください。

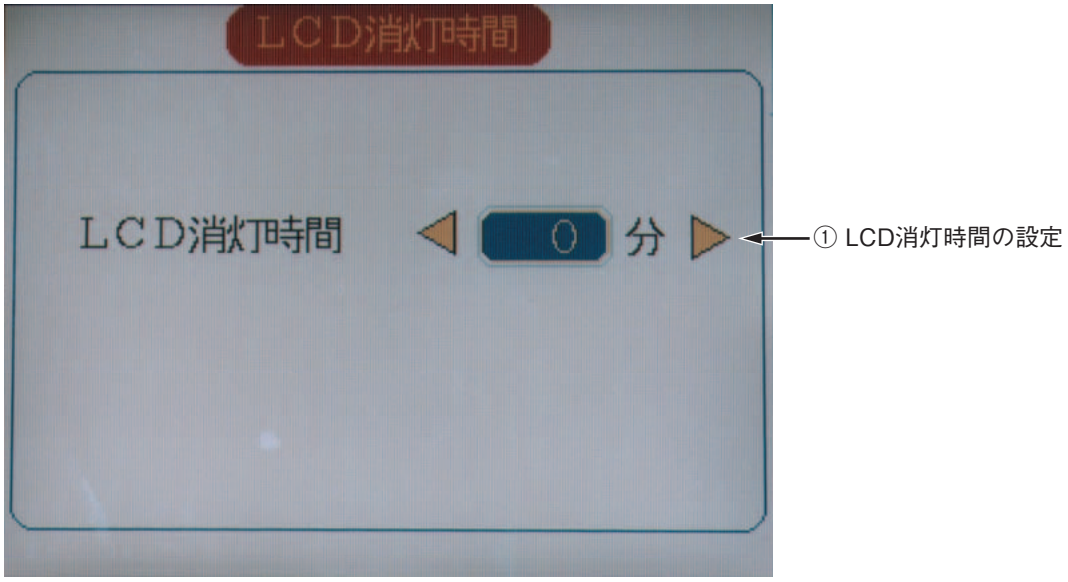
8.15 LCD 消灯時間の設定方法

［説明］

LCD 消灯時間の項へカーソルを移動させ，キーにて LCD 消灯時間（設定範囲は 0 ～ 60 分）を設定します。
LCD 消灯時間，キー操作をしないと，自動的に LCD（画面）のバックライトが消灯します。
消灯中にキー操作をすると，点灯します。また，DI 設定によっても点灯させることができます。
消灯時間を 0 分とすると，消灯せずに点灯し続けます。

［操作］

パラメータ設定画面の「本体設定」⇨「LCD 消灯時間」を選び，LCD 消灯時間画面を表示させます。



① LCD 消灯時間の設定

左右のカーソルキーにて設定値を変更します。
設定終了後は(DISP)キーを押してください。トレンド画面に戻ります。

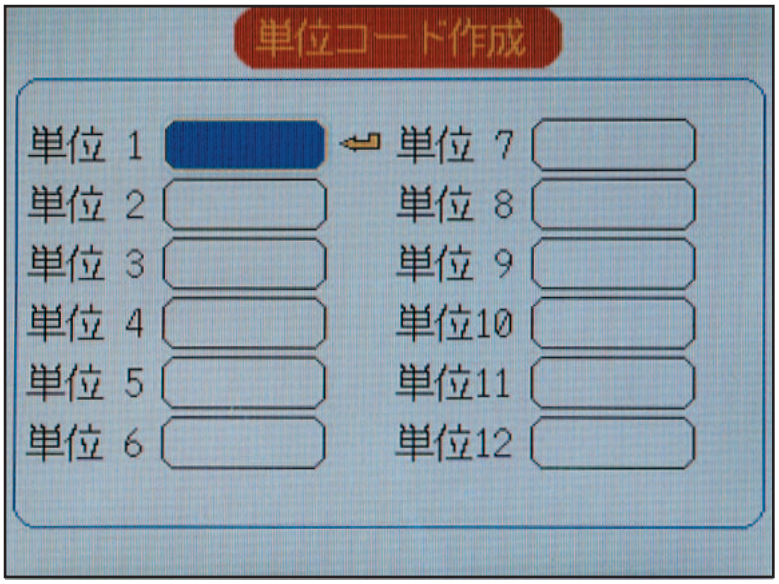
8.16 単位の作成方法

［説明］

単位を英数字・カタカナなどにより作成できます。作成できる最大文字数は半角７文字までです。
この作成した単位を登録できる数は 12 種類です。
作成した単位は 8.4 項の単位選択で確認できます。

［操作］

パラメータ設定画面の「本体設定」⇨「単位作成」を選び単位設定画面を表示させます。



設定されていない単位欄にカーソルキーでカーソルを移動します。
ENT キーを押しますと，単位作成画面（下図）が表示されます。
カーソルキーと ENT キーで単位を入力してください。
入力が終了したら「登録」位置にて ENT キーを押し，単位コードの登録を行います。

注）空白も１文字分となります。７文字全て空白となっている場合は，それ以上設定できません。

8.17 DI（外部制御ユニット）機能の設定方法

［説明］

オプションとしてDIを最大10点持つことができ，全てのDIで以下のことができます。

① 記録の開始／停止切換

DIを使用し，記録の開始／停止を切換えることができます。

- 前面キーからの記録の開始／停止も通常どおり可能です。
- 記録の開始／停止切換機能は，DIの立上がり／立下りエッジで判定します。
  OFF → ON（立上り）：記録開始（初めから記録中の場合は，変化ありません。）
  ON → OFF（立下り）：記録停止（初めから停止中の場合は，変化ありません。）

② F値演算リセット

DIを使用し，F値演算のリセットをすることができます。

- F値演算リセットは，DIの立上り／立下りエッジで判定します。
  OFF → ON（立上り）：F値演算のリセットを行います。
  ON → OFF（立下り）：変化ありません。

③ 積算の開始／停止切換

DIを使用し，積算の開始／停止を切換えることができます。

- 積算の開始／停止切換機能は，DIの立上り／立下りエッジで判定します。
  OFF → ON（立上り）：積算を開始します。
  ON → OFF（立下り）：積算を停止します。

④ 積算リセット

DIを使用し，積算値のリセットをすることができます。

- 積算リセットは，DIの立上り／立下りエッジで判定します。
  OFF → ON（立上り）：積算リセットを行います。
  ON → OFF（立下り）：変化ありません。

⑤ 画面点灯

DIを使用し，画面（バックライト）を点灯させることができます。
（本機能は，画面消灯機能により，画面（バックライト）が消灯している時にのみ有効です）
以下のように動作します。

	DI	
状態	OFF→ON	ON→OFF
画面消灯中	画面消灯→点灯	変化ありません
画面点灯中	変化ありません	変化ありません

⑥メッセージセット

DIを使用し，メッセージをセットすることができます。

- メッセージセットは上記①～⑤の機能と違い，メッセージ設定画面で設定します。
- メッセージセット機能は，DIに上記①～⑤の機能が割り振られていても動作します。
  （DIに割り振られている機能とメッセージセット機能の両方が動作します。）

注　意　DI入力のONパルス幅，OFFパルス幅は，200msec以上にしてください。

［操作］

パラメータ設定画面の［本体設定］→［DI 設定］を選び DI 機能設定画面を表示させます。

DI 機能を設定する DI No. にカーソルを移動します。

カーソルキーで「機能なし」「記録開始／停止切換」「Ｆ値演算リセット」「積算開始／停止切換」「積算リセット」「画面点灯」のいずれかを選択します。

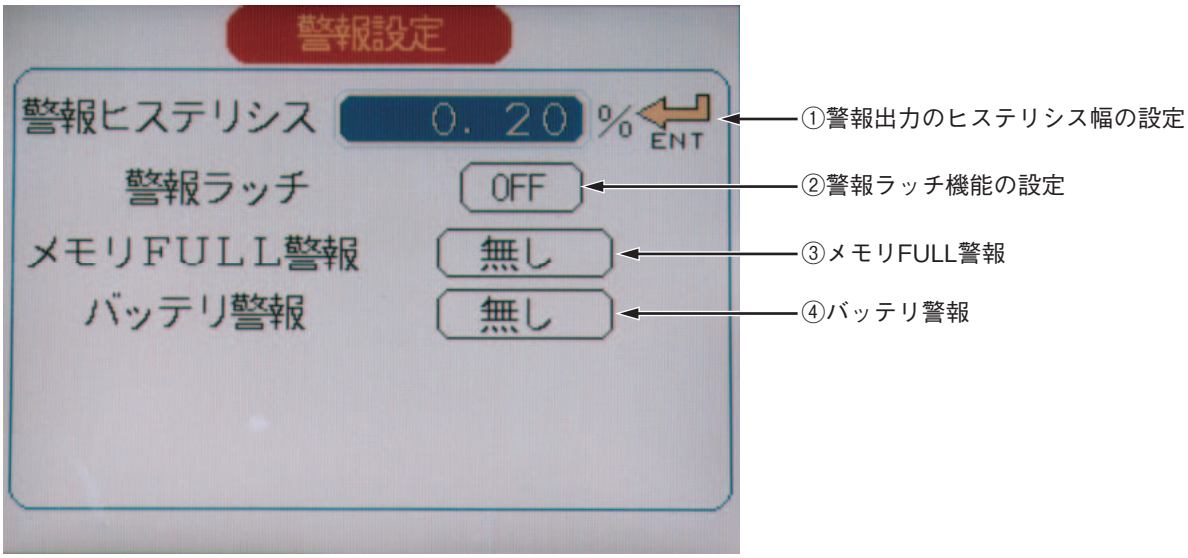
8.18 警報設定（全体，メモリフル，バッテリ）

［説明］

- 警報の上限および下限にヒステリシス幅を設定することができます。（表示レンジの 0 ～ 100% で設定可能）
- 警報ラッチ機能（警報発生，解除がされても警報表示，出力は保持される）を ON/OFF で設定することができます。

［操作］

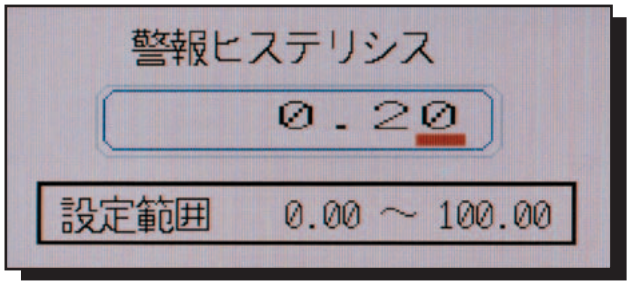
パラメータ設定画面の「本体設定」⇨「警報設定」を選び警報設定画面を表示させます。



① 警報出力のヒステリシス幅の設定

警報ヒステリシスの項へカーソルを移動させ(ENT)キーを押しますと，警報ヒステリシス設定画面（下図）が表示されます。カーソルキーと(ENT)キーでヒステリシス幅（0 ～ 100%）を入力してください。

全ての警報に共通です。この値は各チャネルの表示レンジに対するパーセントで設定します。



② 警報ラッチ機能の設定

警報ラッチを設定すると，一旦発生した警報はその要因が解除になっても保護されます。

ラッチの削除は，この設定を「OFF」にすることによって行われます。

③ メモリ FULL 警報

メモリ FULL 警報の項へカーソルを移動させ，キーにて設定します。

メモリの容量が残り約 10%になると外部に出力することができ，その出力先を設定するものです（90%で外部出力していても，イベントサマリには残りません）。

（外部への出力はオプションです。DO1 ～ DO10 はリレー接点出力, DO11 ～ DO28 はオープンコレクタ（トランジスタ）出力になります）

無しを設定すると，出力しません。

本項目の設定とは無関係に，メモリがいっぱいになると，画面上にはその旨の表示が出ます。

メモリを交換すると，外部への出力は OFF しますが，画面上の表示は消えません。

交換後に DISP または SEL キーを押すと，この画面は消えます。

④ バッテリ警報

バッテリ警報の項へカーソルを移動させ，キーにて設定します。

バックアップ用バッテリの残容量が少なくなった時に外部に出力することができ，その出力先を設定するものです。

（外部への出力はオプションです。DO1 ～ DO10 はリレー接点出力, DO11 ～ DO28 はオープンコレクタ（トランジスタ）出力になります）

無しを設定すると，出力しません。

本項目の設定とは無関係に，バッテリの残容量が少なくなると，画面上にはその旨の表示が出ます。

バッテリがなくなると，時計の設定がクリアされたり，積算中に電源が OFF した時などに，積算中のデータがクリアされますので, 交換する必要があります。お近くの弊社代理店若しくは弊社までご連絡ください。（バッテリアラームが出てから完全にバックアップが効かなくなるまでの時間は，バッテリの特性から保証できません。従いまして，アラームが出たら，本体に添付のパラメータローダソフトを使用して，設定値をアップロードし，パソコン上に保存してください。それをなされないと，設定されているデータが消えます。）

注）メモリ FULL 警報とバッテリ警報には，警報ラッチ指定を行うことはできません。

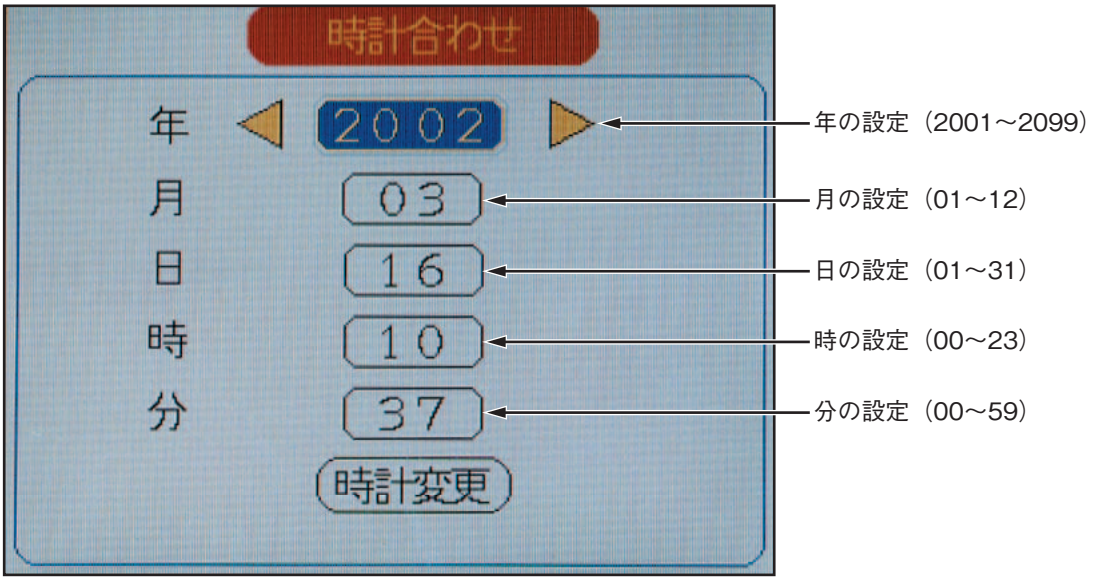
8.19 時刻の設定方法

［説明］

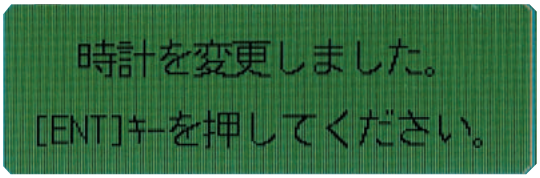
時計機能ですので，時刻を合わせる場合は，時報などに合わせて年月日時分を設定しENTキーを押してください。

［操作］

パラメータ設定画面の「本体設定」⇨次ページの「時計合わせ」を選び時計合わせ画面を表示させます。



各項目（年・月・日・時・分）へは，カーソルキーでカーソルを移動します。
数値変更は，カーソルキーで変更します。
時計変更後，最下段の「時計変更」にカーソルを移動させてENTキーを押しますと下記コメントが表示されます。
再度，ENTキーを押しますとパラメータ設定画面へ戻ります。



参考１：時計は出荷時，現在時刻にセットしてあります。
リチウム電池でバックアップしておりますので，停電や電源 OFF にしてもカウントしています。
電池寿命は約 10 年です。（25℃常温使用にて）
参考２：時刻は 24 時間制になっています。設定範囲は 00 時 00 分～ 23 時 59 分です。
参考３：“秒”は設定できませんが，時計内部の処理は次の通りです。
“分”の設定後［時計変更］位置にてENTキーを押したとき，秒カウンタを 0 秒にしてスタートします。

8.20 記録データ形式の設定方法

［説明］

記録データの形式をアスキー形式またはバイナリ形式のいずれかを選択します。
それぞれの形式には次のような特徴があります。

アスキー形式

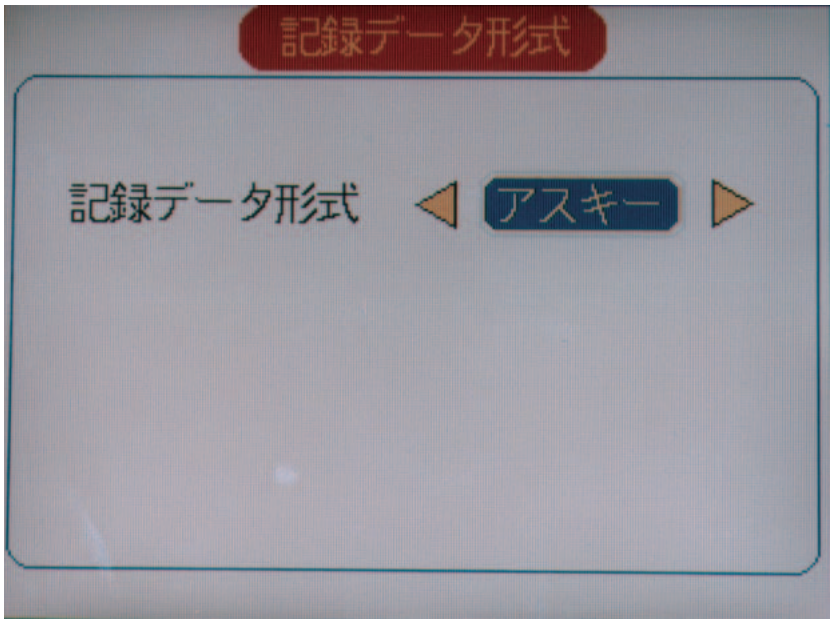
- Excel やテキストエディタなどで直接記録データを開くことができます。
- 記録できるデータ数は，バイナリ形式の約１／４になります。

バイナリ形式

- Excel やテキストエディタなどで直接記録データを開くことはできません。
  付属のデータビューワソフトで記録データを開き，CSV ファイルに変換することにより，Excel やテキストエディタなどで開くことができるようになります。
- 記録できるデータはアスキー形式の約４倍になります。

［操作］

1）パラメータ設定画面の「本体設定」⇨「記録データ形式」を選び，記録データ形式画面を表示させます。



2）記録データ形式の設定

左右のカーソルキーにて設定値を変更します。
設定終了後は(DISP)キーを押してください。トレンド表示画面に戻ります。

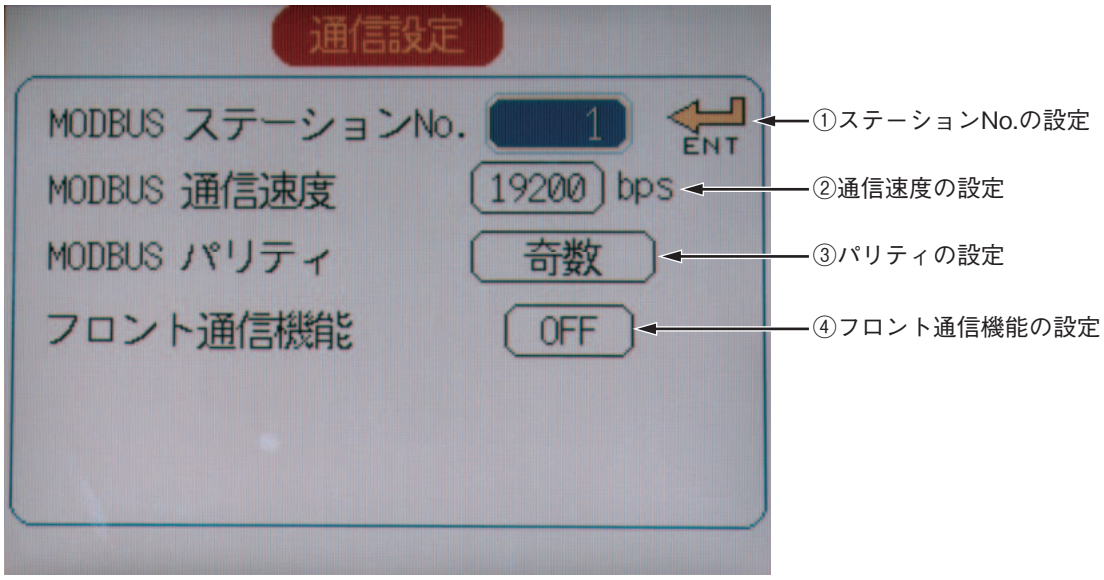
8.21 RS485 通信機能の設定方法

［説明］

RS485（MODBUS RTU プロトコル準拠）にて，通信が可能になります。
その際の設定を行う画面です。
本パラメータは設定しただけでは有効になりません。設定後に設定値記憶を行い，電源を切断／再投入すると有効になりますので，ご注意ください。

［操作］

●パラメータ設定画面の「本体設定」⇨次ページの「通信設定」を選び，(ENT)を押します。
通信設定画面が表示されます。



① ステーション No. の設定

ステーション No の項にカーソルを移動させ，(ENT)キーを押すと，ステーション No. 設定画面が表示されますので，MODBUS のステーション No. を設定します。0 ～ 255 まで設定できますが，0 を設定すると通信は行いません。また，同一の通信ラインでは，他のスレーブ機器のステーション No と重ならないようにしてください。重なると，その通信ラインにて正しく通信できなくなります。
本パラメータを設定変更した場合は，この後設定値記憶をしてから電源を切入してください。
電源を切入しないと，変更後の設定が有効になりません。

② 通信速度の設定

通信速度の項にカーソルを移動させ，カーソル（左右）キーにて通信のスピード（ボーレート [bps]）を設定します。9600/19200[bps] のどちらかになります。

③ パリティの設定

パリティの項にカーソルを移動させ，カーソル（左右）キーにて通信のパリティを設定します。奇数 / 偶数 / なしの中から選択できます。

④ フロント通信機能の設定

ON に設定したままにしてください。
（OFF にすると，ローダソフトにて通信エラーを起こします。その場合は，ON に戻して設定値記憶をした上で，電源を一度切断し，再投入してください）

8.22 イーサネット機能の設定方法

［説明］

ペーパーレス記録計はオプションとしてイーサネット機能を持つことができます。
イーサネット機能にて以下のことが行えます。

① FTP サーバ機能：イーサネット経由でメモリカード内の記録ファイルを取りだす事が出来ます。
② Web サーバ機能：イーサネット経由で，記録計の測定値，積算値，イベント情報を確認することが出来ます。
③ E-mail 機能　　：警報発生時や定周期毎に電子メールを発信することが出来ます。
④ MODBUS TCP/IP 機能：付属のパラメータローダを使用し，イーサネット経由で設定値の読み出し，書き込みを行うことが出来ます。

イーサネットに接続する為，IP アドレスとサブネットマスクとデフォルトゲートウェイの設定と各機能の ON/OFF 設定を行う必要が有ります。

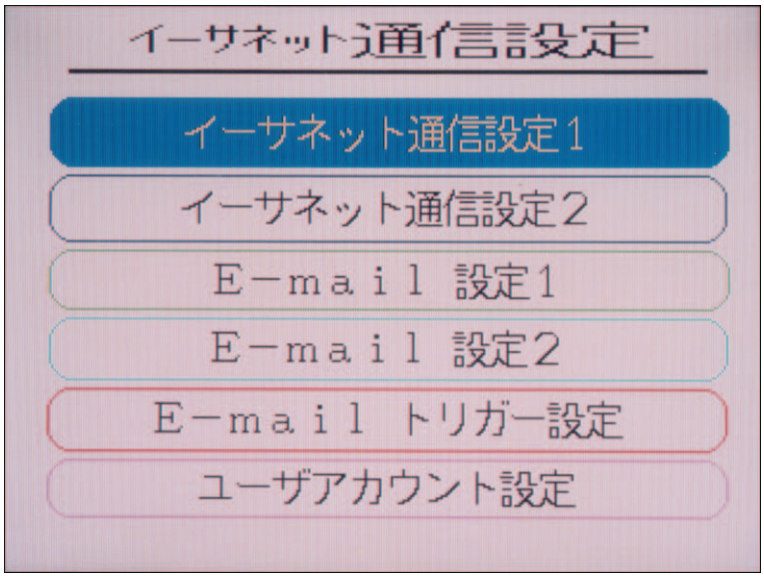
＊設定の詳細については，**「ペーパーレスレコーダ通信機能取扱説明書」**をご参照ください。

（注意）

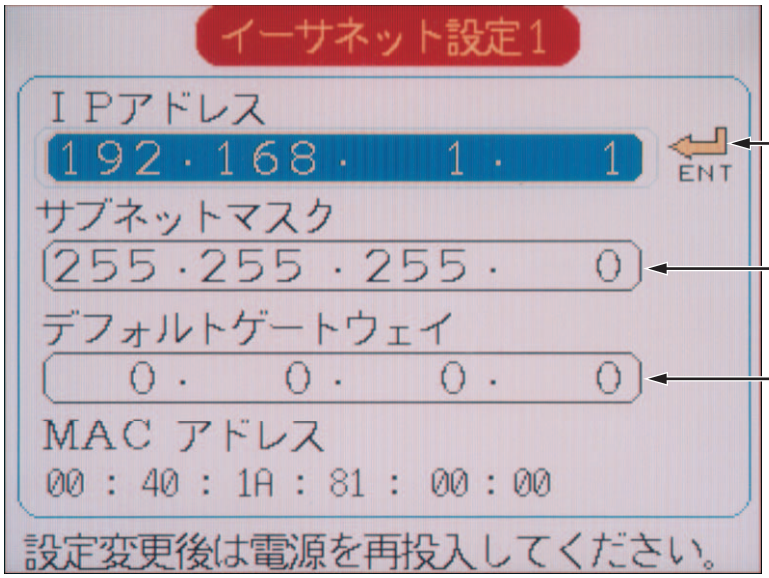
・社内 LAN に接続する場合は，システム管理者に相談してください。
・本パラメータは，設定しただけでは有効になりません。設定後に設定値記憶を行い，電源を切断／再投入すると有効になります。
・FTP サーバ機能をご使用する場合，以下のことに注意してください。
（1）FTP 通信要求が 10 分間無かった場合，通信が自動的に切断されます。
（2）ファイルサイズの大きいファイルを取りだす時，ペーパーレスレコーダの表示動作が遅くなる場合があります。
（3）FTP 通信にて本体のメモリカードにアクセスしている時，メモリカードを取り出さないでください。また，FTP サーバ機能を使用している場合，「メモリカード取り出し」画面にてメモリカードのアクセスを禁止してから取り出してください。
（4）記録中または積算中のファイルを削除またはファイル名の変更をしないでください。

［操作］

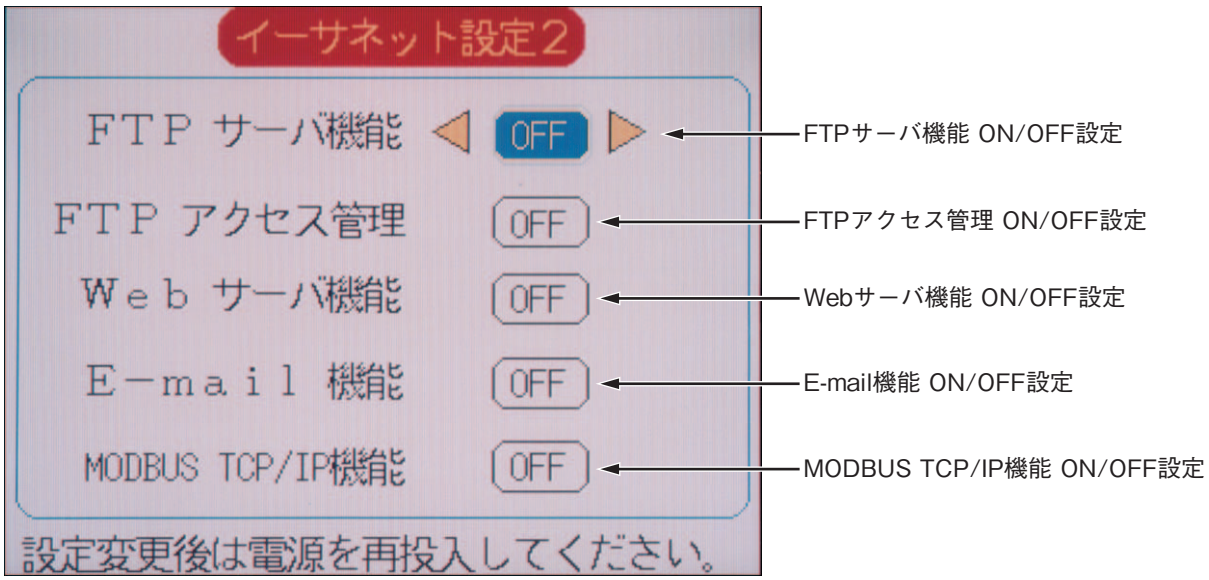
① パラメータ設定画面で「本体設定」⇨「イーサネット通信設定」を選びます。「イーサネット通信設定」画面が表示されます。



②「イーサネット通信設定１」を選択してください。以下の画面が表示されます。



③ 次に「イーサネット通信設定」画面を再度表示し，「イーサネット通信設定２」を選択してください。以下の画面が表示されます。



8.23 E-mail 機能の設定方法

［説明］

E-mail 機能を使用する為，E-mail サーバアドレス，E-mail 送信元アドレス，E-mail 送信者，E-mail 送信先アドレスの設定を行います。

E-mail の送信先として８つのアドレスまで設定することが出来ます。

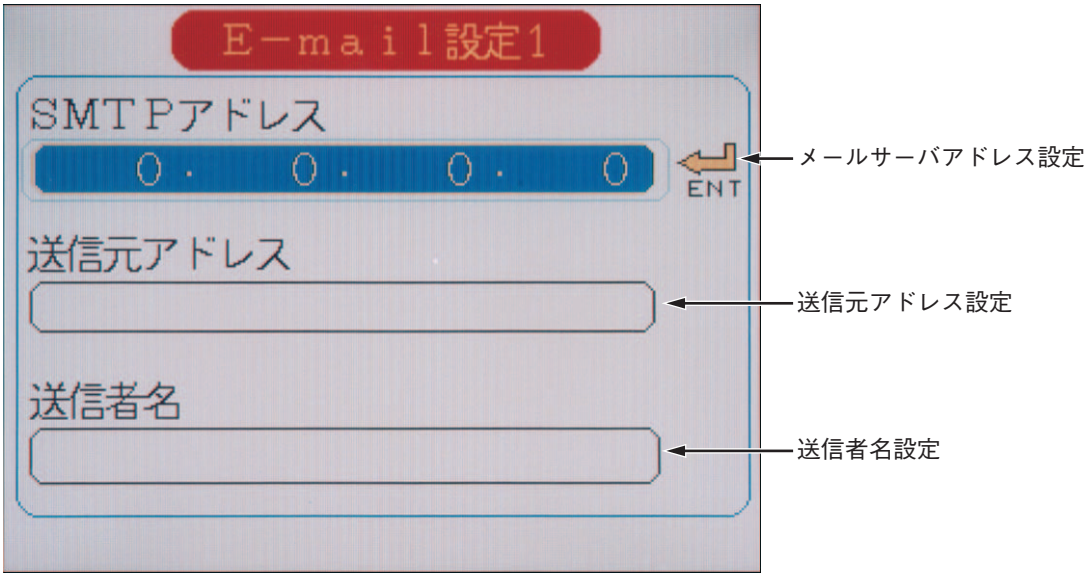
設定の詳細については，「ペーパーレス レコーダ通信機能取扱説明書」をご参照ください。

（注意）

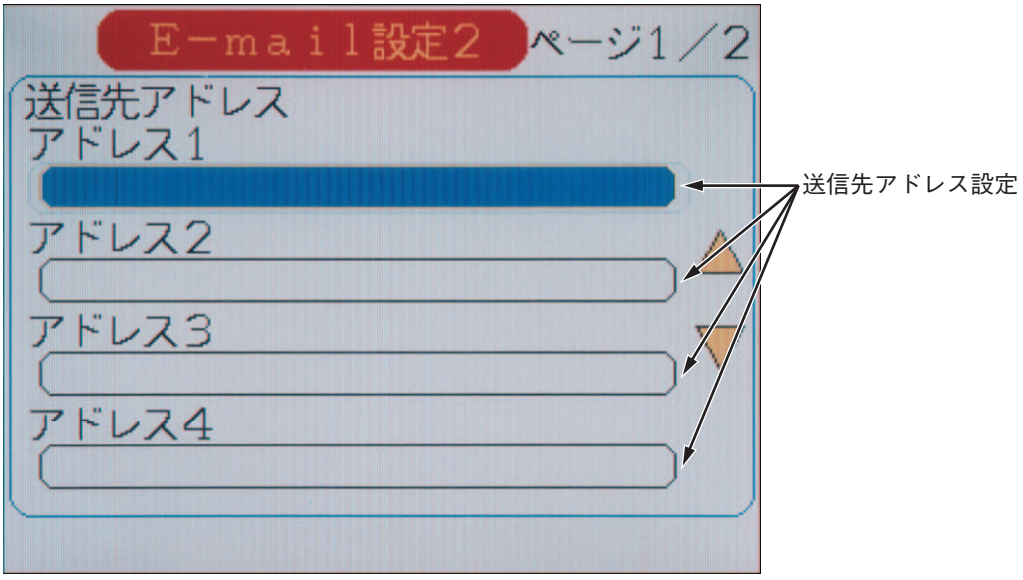
・E-mail 機能の使用する場合，「イーサネット設定２」画面の E-mail 機能を ON にしてください。

［操作］

① パラメータ設定画面で「本体設定」⇨「イーサネット通信設定」⇨「E-mail 設定１」を選択してください。
以下の画面が表示されます。



② 次に「イーサネット通信設定」画面を再度表示し，「E-mail 設定２」を選択してください。
以下の画面が表示されます。



8.24 E-mail トリガー機能の設定方法

［説明］

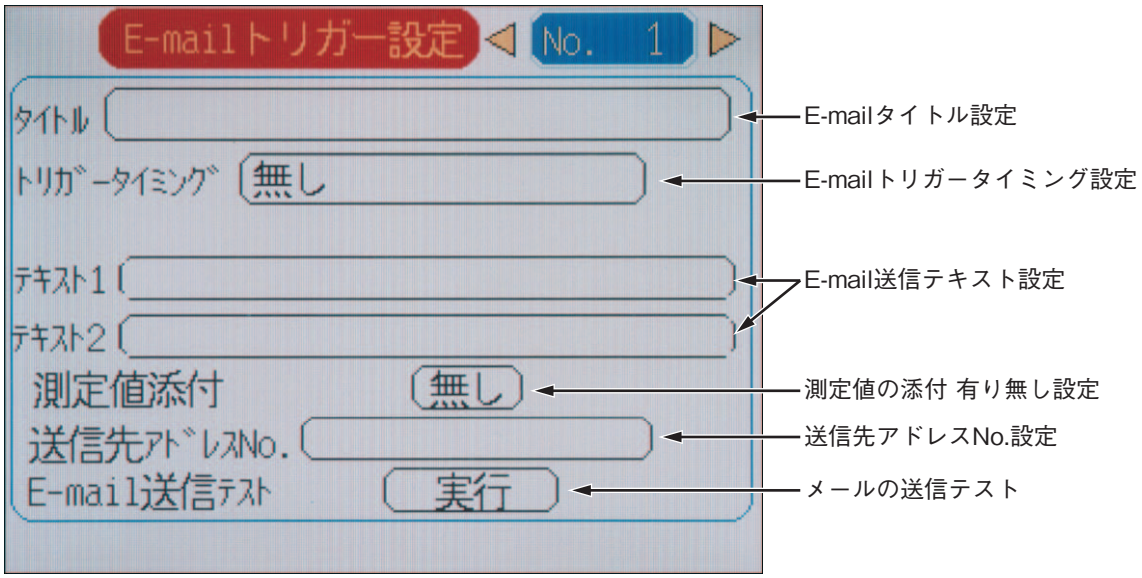
E-mail 機能を使用する為，E-mail の送信トリガーの設定を行います。
E-mail トリガーは 10 個まで登録することが出来ます。
設定の詳細については，「ペーパーレスレコーダ通信機能取扱説明書」をご参照ください。

（注意）

・E-mail 機能の使用する場合，「イーサネット設定２」画面の E-mail 機能を ON にしてください。

［操作］

パラメータ設定画面で「本体設定」⇨「イーサネット通信設定」⇨「E-mail トリガー設定」を選択してください。
以下の画面が表示されます。



8.25 ユーザアカウントの設定方法

［説明］

FTP サーバに接続する時のユーザ名とパスワードとアクセスレベルの設定を行います。
ユーザは８人まで登録することが出来ます。
ユーザのアクセスレベルは“管理者”か“ゲスト”を選択することが出来ます。
アクセスレベルにより，FTP サーバ機能は以下のように制限されます。

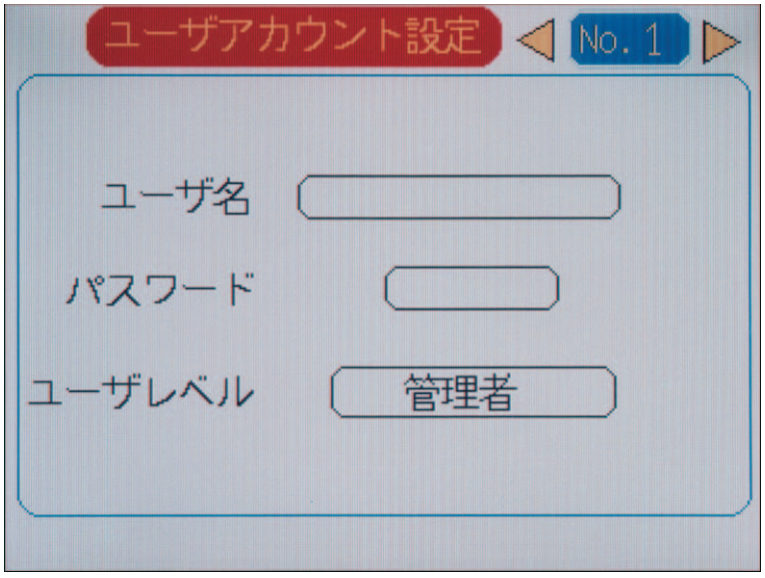
	管理者	ゲスト
FTP サーバ機能	ファイルの削除可能	ファイルの削除不可能
	ファイル名の変更可能	ファイル名の変更不可能

設定の詳細については，**「ペーパーレスレコーダ通信機能取扱説明書」**をご参照ください。

（注意）
パスワードには空白文字を使用しないでください。

［操作］

パラメータ設定画面で「本体設定」⇨「イーサネット通信設定」⇨「E-mail トリガー設定」を選択してください。
以下の画面が表示されます。



8.26 パスワードの設定

［説明］

パラメータの変更を禁止したり，記録の開始停止を禁止する為，パスワードを設定することが出来ます。以下の操作を行った直後にパスワードの入力を要求されるようになります。

・記録の開始及び停止時

・パラメータ設定画面に入る時

・メモリカード関連の設定画面に入る時

パラメータの設定終了後，パラメータを変更する必要が無い場合には，パスワードを設定することをお奨めします。パスワードにより、誤って設定を変更してしまうことを防げます。

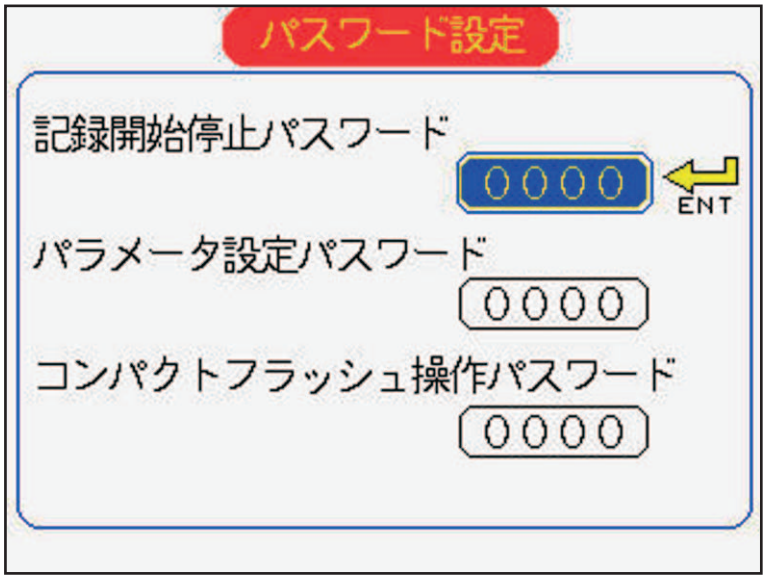
(注意)

設定したパスワードを忘れてしまった場合，記録計のパラメータが変更できなくなりますので，パスワードを設定したらなるべく下表を印刷して記録しておいてください。

	パスワード
記録の開始及び停止用	
パラメータ設定画面用	
メモリカード関連の設定画面用	

［操作］

パラメータ設定画面の「本体設定」⇨次ページの「パスワード設定」を選び，(ENT)キーを押します。パスワード設定画面が現れます。



設定したいパスワードの項までカーソルを移動させ，(ENT)キーを押すと，パスワード設定画面が表示されます。カーソルキーを使用してパスワードを設定し，(ENT)キーを押します。パスワードの設定を解除したい場合は，“0000”を設定します。

8.27 メモリカードの記録データ表示方法

［説明］

本体にセットされているメモリカード内の記録データ（トレンドデータファイル）をヒストリカルトレンド画面に表示させることができます。

● ファイル名の意味は次のようになります。

●S00 ＊＊＊＊.FDT ：トレンドデータファイルのファイル名（イベントデータファイルである，A00 ＊＊＊＊.FDT は表示されません）

＊＊＊＊には，４桁の数値が入り，新しいファイルを生成するごとに 0000 から連番で数値が増加します。

● (REC)キーまたは DI 入力により，記録を開始するごとに新しいファイルが生成されます。
新しいファイルは，トレンドファイルとイベントファイルが必ずセットで生成されます。

● 日付は，そのファイルに最後に書き込みを行った時刻を表します。

● 本画面からは，ファイル名を変更することはできませんので，パソコンでメモリカードのデータを読み込んでからパソコン上で変更ください。
ファイル名を変更される際は，以下の点にご注意ください。

1）トレンドデータファイル（Sxx.FDT）とイベントデータファイル（Axx.FDT）の２つのファイルを変更してください。
2）トレンドデータファイルは必ず S で始まるファイル名に，イベントデータファイルは A で始まるファイル名にしてください。
3）Sxxxx.FDT，Axxxx.FDT の xxxx は同じ名前にしてください。違う名前の場合は，開けません。
4）S.FDT，A.FDT では，開くことができません。
5）S または A を含め，ファイル名は半角７文字分迄としてください。８文字以上では開けません。
6）異なる対の Sxxxx.FDT と，Axxxx.FDT の xxxx の部分を同じファイル名にはしないでください。同じファイル名にされると，強制終了など，プログラムが正常に動作しない場合があります。

［例］ 以下のように，変更後に上段の S88 と，下段の A88 が同じ 88 というファイル名にならないようにしてください。

変更前

S01. FDT/A01.FDT　2002-11-19　10:00
S02. FDT/A02.FDT　2002-11-19　15:38

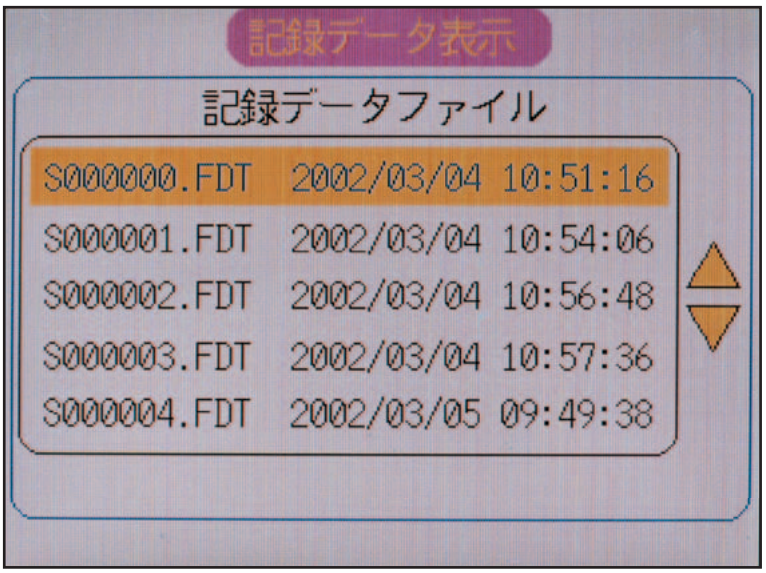
変更後

S88. FDT/A01.FDT　2002-11-19　10:00
S02. FDT/A88.FDT　2002-11-19　15:38

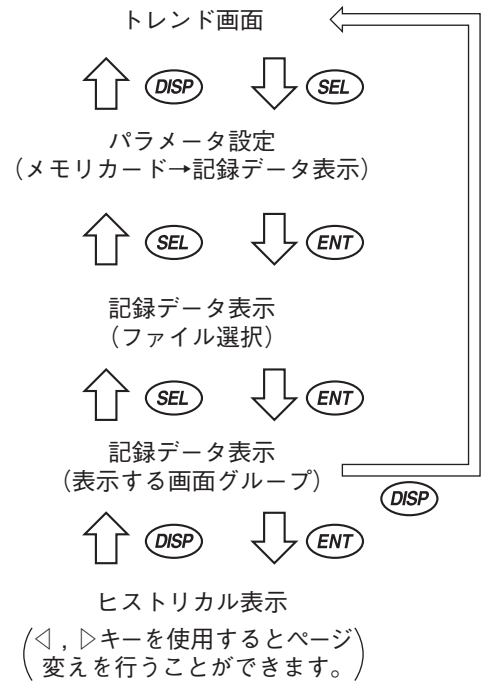
7）ファイル名は全て半角文字にて入力ください。全角では読めません。

［操作］

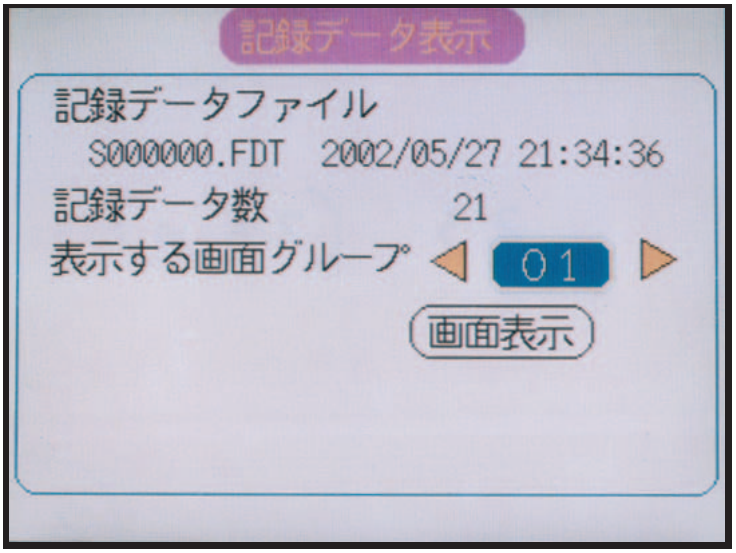
パラメータ設定画面の「メモリカード」⇨「記録データ表示」を選び記録データ表示画面を表示させます。



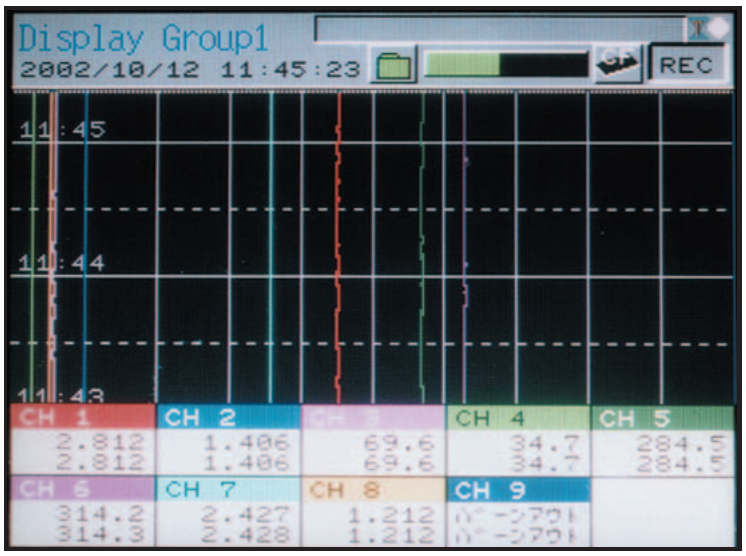
記録データ表示画面の切換



① カーソルキーで開きたいファイルを選び，ENT キーを押しますと，記録データ表示画面（下図）が表示されます。



② 表示する画面グループ No. をカーソルキーで選択し，(ENT) キーを押します。「表示画面」にカーソルが移動しますので，(ENT) キーを押しますと，選択したグループ No. のヒストリカルトレンド画面が表示されます。



ヒストリカルトレンド画面の見方は，「6.7　ヒストリカルトレンド表示」を参照してください。

メモリカードから読み込んだデータのうち，以下の設定は**過去の記録時の設定ではなく**，現在設定されていた値を使って表示します。

- トレンド方向
- 画面分割数
- トレンド目盛表示
- カラーバー表示選択

③ ヒストリカルトレンド画面にて，(DISP) キーを押すと，以下の画面が表示されます。

この画面にてご覧になりたい時刻を入力頂き，(ENT) キーを押すとその時刻のデータ表示を行います。
現在の時刻より前の時刻を入力した場合は，画面の一番下が指定した時刻になるように，
現在の時刻より後の時刻を入力した場合は，画面の一番上が指定した時刻となるようになります。
入力した時刻が，現在表示中の範囲内の場合は，画面は移動せずにそのままとなります。

8.28 メモリカード（コンパクトフラッシュ）の取出し方法

［説明］

メモリカードへの書込みを禁止することにより，記録中および積算中に記録を止めずにメモリカードを取り出すことができます。その手順は下記［操作］の項をご覧ください。

- メモリカードを取出し中に SRV10 の内部バッファ（メモリ）が一杯になった場合，記録データは切り捨てられます。
- SRV10 の内部バッファ（メモリ）は次の容量までデータを保存することが出来ます。

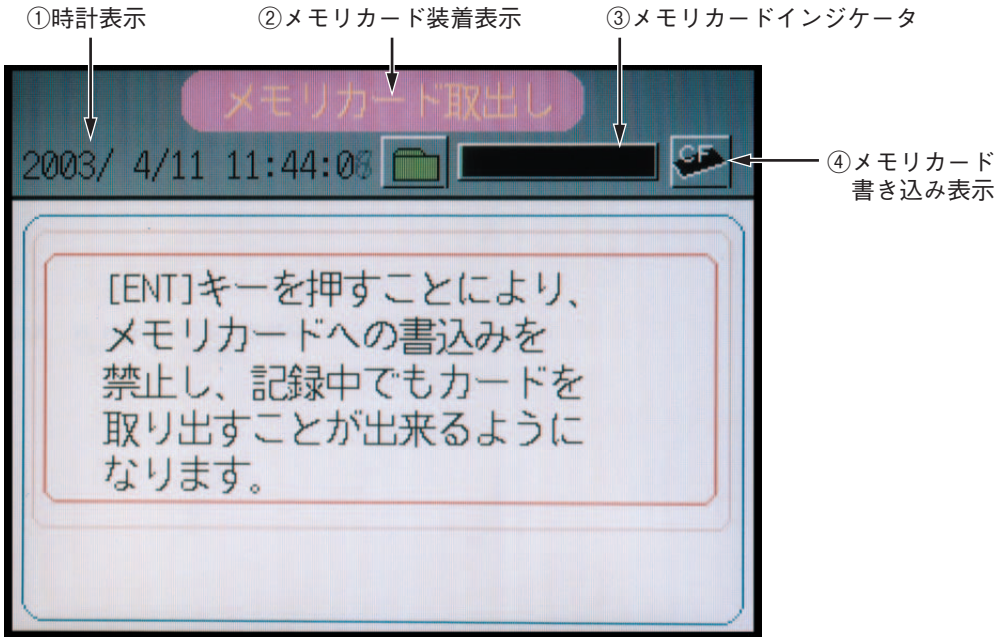
① 記録データおよびイベントデータ：約 600K バイト
記録データは、最大－最小値記録の場合，１データにつき４バイト容量が必要になります。
瞬時値および平均値記録の場合，１データにつき２バイト容量が必要になります。
イベントデータは，１データにつき 38 バイト容量が必要になります。
（９チャネルを最大最小記録方式にて記録した場合，約 15300 データ保存可能です。表示更新周期が１秒の場合，約４時間分保存出来ます。ただし，イベントデータ数により，保存データ数は変動します。）

② 積算データ：５K バイト
積算データは，１データにつき４バイト容量が必要になります。
（９チャネルを積算した場合，約 128 データ保存可能です。日報にて１時間毎に積算を行った場合，約 128 時間分保存出来ます。）

- メモリカードを抜き出してから再度挿入した時に，新しく記録ファイル（トレンドファイル，イベントファイル，積算ファイル）が作成されます。

［操作］

パラメータ設定画面の「メモリカード」⇨「メモリカード取出し」を選び，メモリカード取出し画面を表示させます。

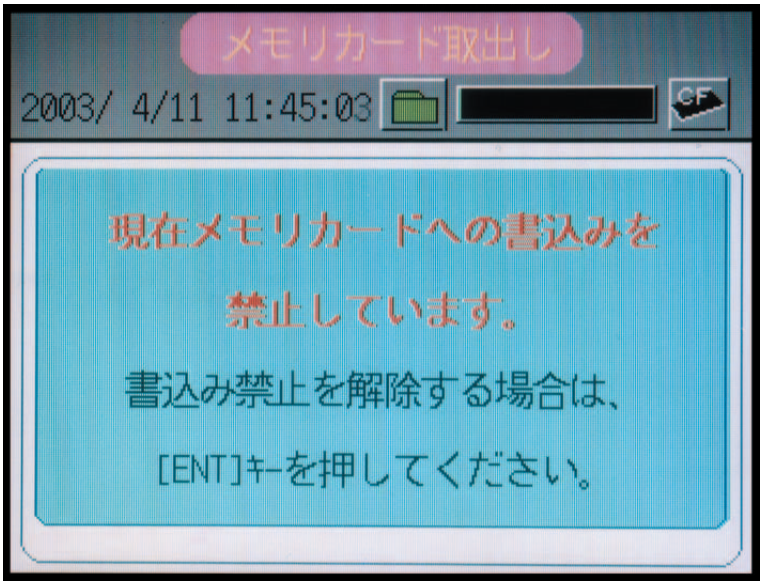


①時計表示
日付と時刻を表示しています。

②メモリカード装着表示
メモリカードの状態を表します。
点滅表示 ：メモリカードが装着されていない状態を表しています。
緑表示 ：メモリカードを抜いても良い状態を表しています。
赤表示 ：メモリカードを抜いてはいけない状態を表しています。

③メモリカードインジケータ
　メモリカードの使用量をバーグラフで表示します。90％で赤色表示になります。
④メモリカード書き込み表示
　測定データをメモリカードへ書き込んでいる間，点灯します。

(ENT)キーを押しますと，下図の画面になり，メモリカードへの書き込みが禁止されます。
メモリカード装着状態表示が緑表示になっているのを確認し，メモリカードを取り出し記録データのバックアップ等を行います。その後，再度メモリカードを挿入し，(ENT)キーを押してください。パメラータ表示画面が表示され，メモリカードへの書き込み禁止が解除されます。



8.29 設定値の読み込み方法

［説明］

本体にセットされているメモリカード内の設定値ファイルを読み込むことが出来ます。

記録計の設定値ファイル（*******.SRV）は，記録計本体および付属のパラメータローダにて作成することが出来ます。

設定値ファイルは，メモリカード内の“PARAMET”フォルダに格納してください。

注 1）記録中および積算動作中は，設定値を読み込むことが出来ません。

注 2）バージョン V39A 以前のレコーダで設定値ファイルをメモリカードから読み込んだ後，記録開始停止時にパスワードが表示されたり，演算チャネルの測定値が記録される場合，一度設定値の初期化を行い，再度手動にて設定を行ってください。また，メモリカードから読み込んだ設定値ファイルは，バージョン V39A 以前のレコーダで読み込ませないでください。

［操作］

① パラメータ設定画面で「メモリカード」⇨「設定値の読み込み」を選び，設定値の読み込み画面を表示させてます。

② 設定ファイルの一覧が表示されますので，読み込みたいファイルにカーソルを移動して(ENT)キーを押してください。選択したファイルの設定値が読み込まれます。

8.30 設定値の書き込み方法

［説明］

メモリカードに記録計の設定値を書き込むことが出来ます。

記録計の設定値ファイル（*******.SRV）は，記録計本体および付属のパラメータローダにて読み出すことが出来ます。

設定値ファイルは，メモリカード内の“PARAMET”フォルダに格納されます。

注 1）メモリカードに格納されている設定値ファイルと同じファイル名では，ファイルを作成できません。（設定値ファイルの上書きは出来ません。）

注 2）本体バージョン V40A 以降のレコーダにてメモリカードに作成した設定値ファイルを，バージョン V39A 以前のレコーダに読み込ませる場合には，以下の設定に注意してください。

① 記録開始停止パスワード設定には，‘0000’を設定してください。‘0000’以外が設定されてる場合，記録開始停止時にパスワード設定画面が表示されます。

② 全ての演算チャネルの記録動作設定は，“表示のみ”を設定してください。“表示のみ”以外が設定されている場合，記録時に演算チャネルの測定値が表示されます。

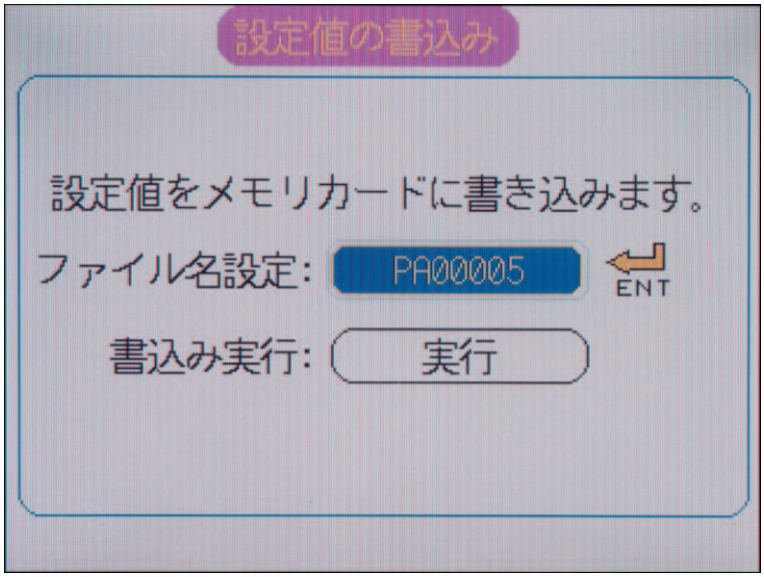
［操作］

① パラメータ設定画面で「メモリカード」⇨「設定値の書き込み」を選び，設定値の書き込み画面を表示させてます。

②“ファイル名設定”にカーソルを移動し，作成する設定値ファイル名を設定してください。

③“書き込み実行”にカーソルを移動し，(ENT)キーを押してください。

設定値ファイルがメモリカードに作成されます。



8.31 積算演算の設定について

［積算開始方法の概略］

● 積算は，パラメータ設定の積算機能／日報，月報，年報の各チャネル設定１にある積算演算動作をアナログ積算に設定にした後，以下のいずれかの操作により記録を開始することができます。

① パラメータ設定／積算機能／開始・停止，リセットにある積算開始／停止を ON にする。

② DI 付きの記録計の場合，パラメータ設定／本体設定／ DI 設定にて，例えば DI1 の機能を積算開始／停止切換に設定の上，DI1 を ON にする。

注　意

1）DI 信号にて積算開始／停止切換を行っている場合，積算演算のパラメータ設定中には DI 信号が ON しないようにしてください。画面が乱れる場合があります。

2）積算演算にて DI のカウントや DI の ON 時間測定を行う時は，積算設定するチャネルの入力種別を“スキップ”入力にしないでください。

8.32 日報（積算）の設定方法

［説明］

日報積算に関する設定を行う画面です。

日報積算を指定すると，積算時間毎に積算値をファイルに記録していきます。

例えば，積算時間＝１時間と設定すれば，毎正時に記録をします。

［例］　記録スタート：8：32：21

１回目の記録：09：00：00

２回目の記録：10：00：00

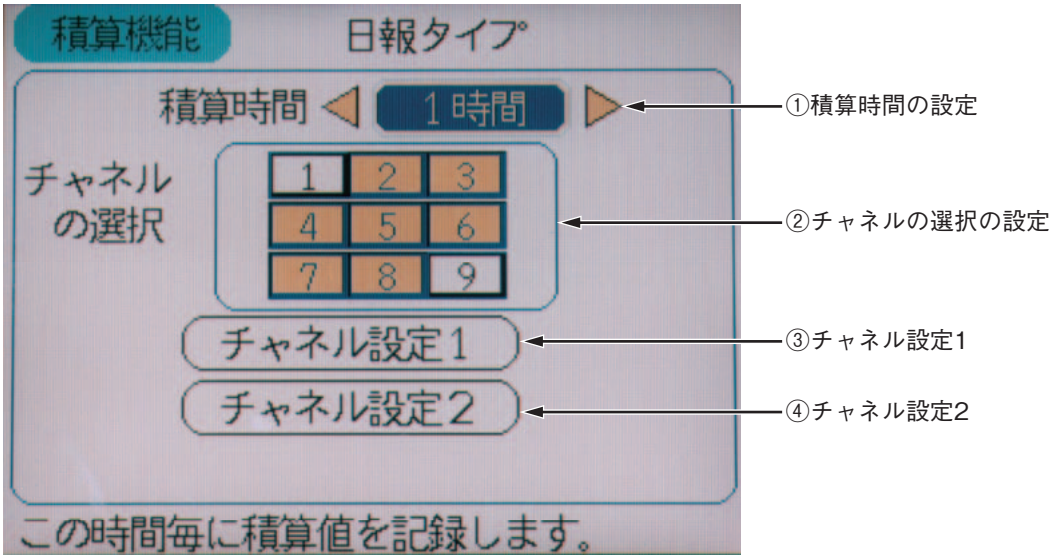
以降１時間毎に記録をし続けます。

記録ファイル名は，T******.FDT　となります。

このファイルをSRV10で見ることはできません。パソコン上にてビューワを使用するなどしてご覧ください。

［操作］

● パラメータ設定画面の「積算設定」⇨「日報」を選びます。日報タイプ画面が表示されます。



① 積算時間の設定

積算時間の項にカーソルを移動させ，カーソルキー（左右）にて積算記録を行う時間間隔を設定します。

10，20，30 分，1，2，3，4，6，12，24 時間の中から選択します。

24 時間と設定すると，これは月報（後述）と同じ意味になります。

② チャネルの選択の設定

日報積算を実施したいチャネル（数字が入っているマス) までカーソルで移動し，(ENT)キーを押すと，チャネル（マス）が黄色になり，日報積算が設定されたことを表します。そのチャネルにカーソルを戻し，再度(ENT)キーを押すと白色に戻ります。日報積算の設定が解除されたことを表します。

月報，年報または外部入力で既に指定しているチャネルの場合は，確認メッセージが出ます。

③ チャネル設定 1

8.33 項を参照ください。

④ チャネル設定 2

8.34 項を参照ください。

積算演算動作について

積算演算動作として，「入力値の積算」，「カウンタ」，「時間測定」のいずれかを選択できます。

a) 入力値の積算にすると，日報，月報など通常の積算機能になります。

b) カウンタとは，積算期間中に DI が ON した回数，または警報が発生（on）した回数を記録するものです。小数点は付きません

c) 時間測定とは，積算時間中に DI が ON している時間または警報が ON している時間を記録するものです。小数点以下は切り捨てて表示します。

表示される時間の単位は，パラメータ“積算単位時間”に設定されている時間になります。

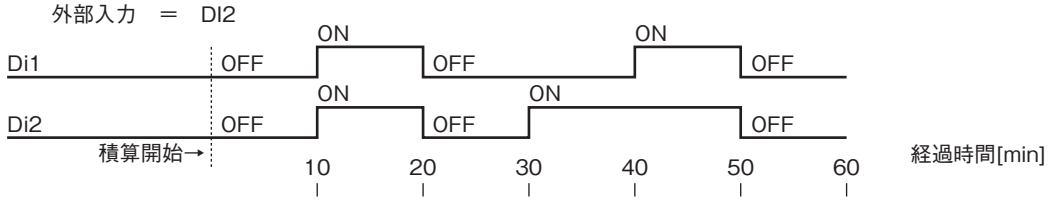
注　意

DI 入力の ON パルス幅，OFF パルス幅は，200msec 以上にしてください。

また，DI 機能と「カウンタ」または「時間測定」は，同時に使用することができます。

例：各パラメータが以下の設定の場合の，記録データは下表のようになります。

積算単位時間＝ /min
積算タイプ　＝　日報
外部入力　＝　DI2



	記録データ					
積算演算動作 = カウンタ	1	1	2	2	2	2
= 時間測定	0	10	10	20	30	30

[min]

＊本例では，外部入力=Di2 となっている為に，Di1のon/off動作 は全く無関係となります。

8.33 チャネル設定 1（日報）の設定方法

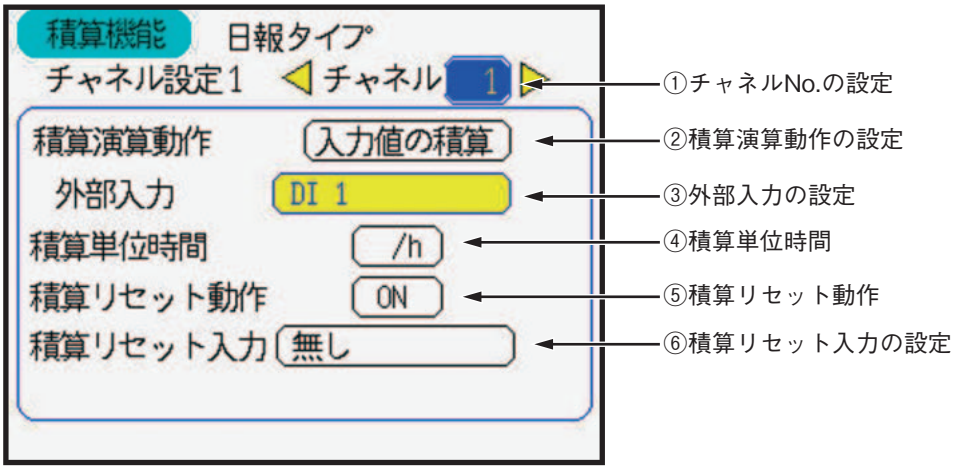
［説明］

日報積算に関する各チャネル毎に必要な設定を行う画面です。

［操作］

● 日報タイプの画面にて，カーソルを「チャネル設定 1」に動かして(ENT)キーを押すと，チャネル設定 1 画面が表示されます。

チャネル設定 1



① チャネル No. の設定

対象となるチャネル No. をカーソルキーで選択してください。

② 積算演算動作の設定

積算演算動作の項にカーソルを移動させ，カーソルキー（左右）にて入力値の積算／カウンタ／時間測定のいずれかを選択してください。

これらの意味については，前頁を参照ください。

設定によって，以降の項目で設定が不要になるものが変わります。

設定不要な項目については，黄色に変化して設定ができないようになります。

（注意）対数演算設定が ON の場合，“入力値の積算”を使用しないでください。

③ 外部入力の設定

● 外部入力の項へカーソルを移動させ，カーソルキー（左右）にて設定します。
DI または警報のいずれかを，トリガーに指定します。

● 外部入力は，積算演算動作をカウンターまたはタイマーと指定した時に使用します。

④ 積算単位時間

● 積算単位時間の項へカーソルを移動させ，カーソルキー（左右）にて設定します。

● 積算基準時間は，/s，/min，/h，/day から選択できます。
例: 1 分間当たり 120 リットルの流量を記録している場合，基準時間により，積算値は以下のようになります。

基準時間	/s	/min	/h	/day
積算値	2	120	7,200	172,800

＊ 1 分間で 120 リットルなら，1 秒間では 120 ÷ 60 = 2 リットル。
1 時間では 120 × 60=7200 リットルとなります。

⑤ 積算リセット動作

- 積算リセット動作の項へカーソルを移動させ，カーソルキー（左右）にて設定します。
- 設定が ON の場合，積算ファイルには積算周期毎の積算データが記録されます。
  設定が OFF の場合，積算ファイルには積算開始してからの総トータル積算データが記録されます。
  例：１時間当たり 100 リットルの流量を記録している場合の記録データは以下のようになります。

	積算リセット	
経過時間	OFF	ON
１時間後	100	100
２時間後	200	100
３時間後	300	100

⑥ 積算リセット入力

積算リセット入力の項へカーソルを移動させ，(ENT)キーを押しますと，積算リセット入力設定画面が表示されます。積算値をリセットするトリガーとして，DI または警報のいずれかを指定します。

8.34 チャネル設定２（日報）の設定方法

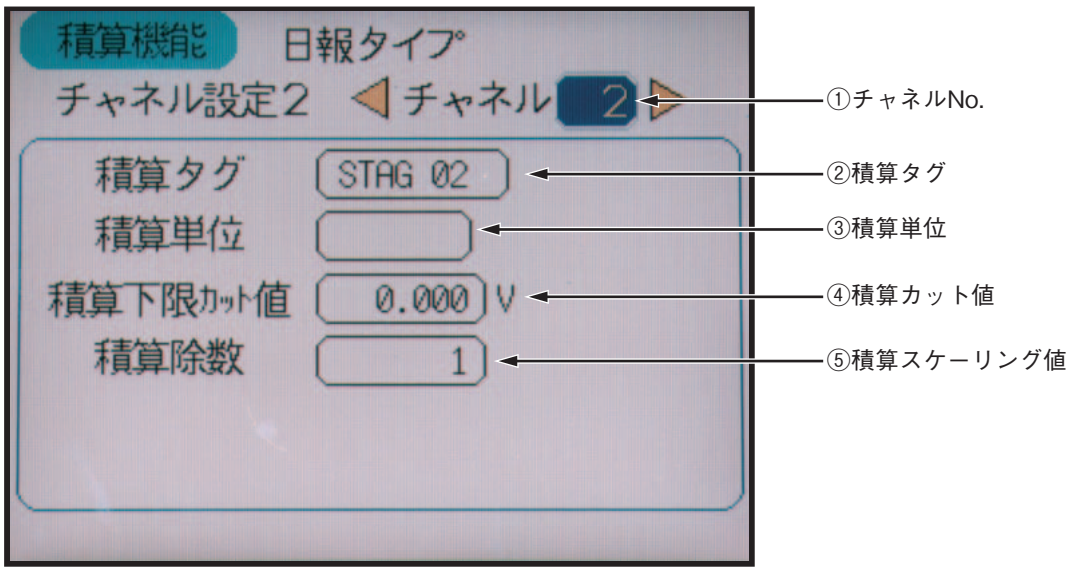
［説明］

日報積算に関する各チャネル毎に必要な下記の設定を行う画面です。

－タグ，単位，下限カット値，除数（スケーリング）

［操作］

- 日報タイプの画面にて，カーソルを「チャネル設定２」に動かしてENTキーを押すと，チャネル設定２画面が表示されます。



① チャネル No. の設定

対象となるチャネル No. をカーソルキーで選択してください。

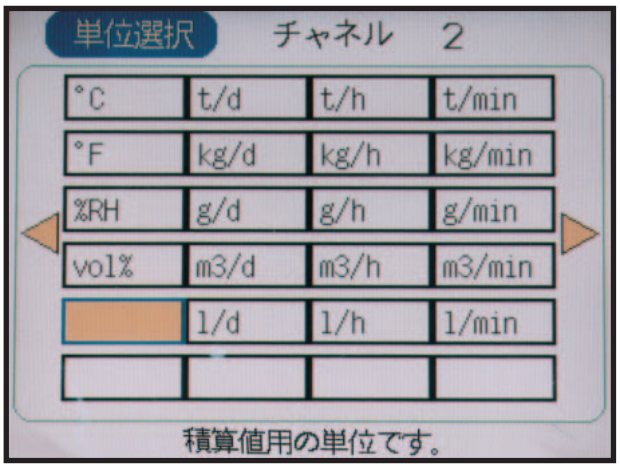
② 積算タグ

- 積算タグの項へカーソルを移動させ，ENTキーを押しますと，タグ設定画面（下記）が表示されます。
  カーソルキーとENTキーで積算タグを入力してください。
  入力が終わったら「登録」位置でENTキーを押し，積算タグを登録します。
- 積算タグは積算ファイルに記録され，また積算値表示画面に表示されます。

注　意　積算タグ設定画面表示中は，DI による積算開始／停止を行わないでください。画面が乱れる場合があります。

③ 積算単位

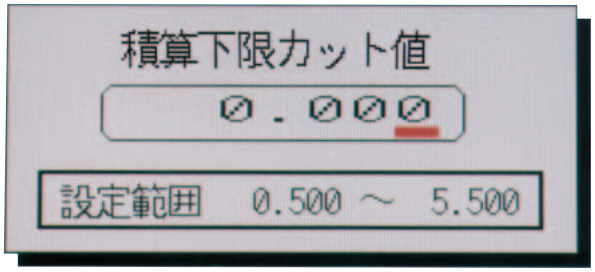
積算データ単位の項にカーソルを移動させ (ENT) キーを押しますと，単位選択画面（下記）が表示されます。カーソルキーで対象となる単位を選択して (ENT) キーを押してください。



④ 積算カット値

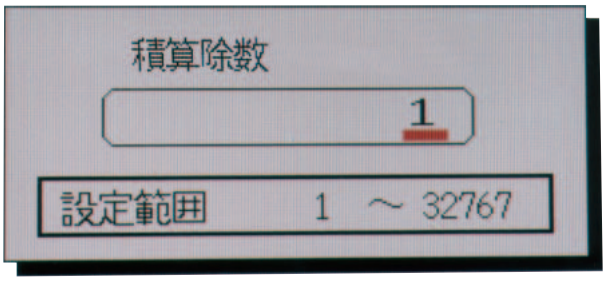
積算カット値の項にカーソルを移動させ (ENT) キーを押しますと，積算カット値設定画面（下図）が表示されます。カーソルキーと (ENT) キーで積算カット値を入力してください。

- 測定値が積算カット値より低い時は，測定値を 0 と見なして積算演算されます。（つまり積算値は増えません）



⑤ 積算除算値（積算スケーリング）

- 積算除算の項へカーソルを移動させ，(ENT) キーを押しますと，積算除算入力画面（下記）が表示されます。カーソルキーで値を設定し，(ENT) キーを押してください。積算除算値が登録されます。



積算除算値は，測定値と積算値とのスケール変換をする為の値で，下式の計算を行います。

$$積算値 = \frac{測定値}{積算除算}$$

（除算のみであり，乗算はできません）

［例］　l/h を m^3/h に変換する場合は，1［l/h］= 1/1000［m^3/h］より

積算除算 = 1000

8.35 月報（積算）の設定方法

［説明］

月報積算に関する設定を行う画面です。

月報積算を指定して積算動作を開始すると，0：00：00 ～翌日の 0：00：00 までの積算値を日付が変わる午前 0 時にファイルに記録していきます。

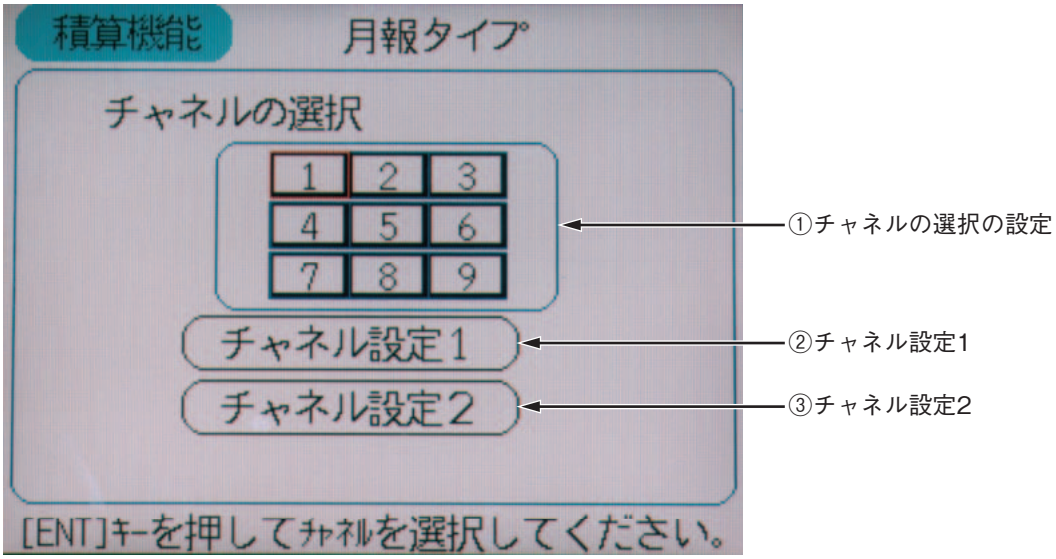
積算を開始する時間（0:00）は固定であり，変更できません。

記録ファイル名は，D******.FDT　となります。

このファイルを SRV10 で見ることはできません。パソコン上にてビューワを使用するなどしてご覧くださ

［操作］

● パラメータ設定画面の「積算設定」⇨「月報」を選びます。月報タイプ画面が表示されます。



①チャネルの選択の設定

月報積算を実施したいチャネル（数字が入っているマス）までカーソルで移動し，(ENT)キーを押すと，チャネル（マス）が黄色になり，月報積算が設定されたことを表します。そのチャネルにカーソルを戻し，再度(ENT)キーを押すと白色に戻ります。月報積算の設定が解除されたことを表します。

日報，年報または外部入力で既に指定しているチャネルの場合は，確認メッセージが出ます。

② チャネル設定１

8.33 項を参照ください（各項目の意味づけは日報同様です）。

③ チャネル設定２

8.34 項を参照ください（各項目の意味づけは日報同様です）。

8.36 年報（積算）の設定方法

［説明］

年報積算に関する設定を行う画面です。

年報積算を指定して積算動作を開始すると，当月の基準日の 0：00：00 から翌月の基準日の 0：00：00 までの積算値をファイルに記録していきます。この時間は固定であり，変更はできません。

記録は基準日になった瞬間の 0:00:00 に行います。例えば，基準日＝ 1 （日）と設定すれば，毎月 1 日に変わる瞬間の 0:00:00 に記録をします。記録ファイル名は，M******.FDT　となります。

［例］　　記録スタート：2004-07-07　23：56：04

1 回目の記録：2004-08-01　0：00：00　（7/7　23：56：04 ～ 8/1　0：00：00 までの積算値を記録）

2 回目の記録：2004-09-01　0：00：00　（8/1　0：00：00 ～ 9/1　0：00：00 までの積算値を記録）

以降毎月記録をし続けます。

基準日＝ 31（日）とした場合，例えば 2 月（閏年でない場合の例）と 4 月の記録は，

2 月の記録：2/27　23：59：59 から　2/28　0：00：00 に変わる瞬間

4 月の記録：4/29　23：59：59 から　4/30　0：00：00 に変わる瞬間

5 月の記録：5/30　23：59：59 から　5/31　0：00：00 に変わる瞬間

基準日＝ 30（日）とした場合は，

2 月の記録：2/27　23：59：59 から　2/28　0：00：00 に変わる瞬間

4 月の記録：4/29　23：59：59 から　4/30　0：00：00 に変わる瞬間

5 月の記録：5/29　23：59：59 から　5/30　0：00：00 に変わる瞬間

基準日＝ 29（日）とした場合は，

2 月の記録：2/27　23：59：59 から　2/28　0：00：00 に変わる瞬間

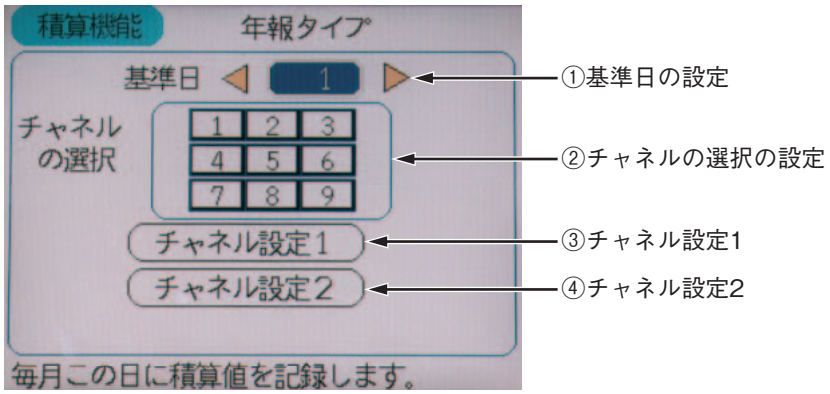
4 月の記録：4/28　23：59：59 から　4/29　0：00：00 に変わる瞬間

に演算記録を行います。

このファイルをSRV10で見ることはできません。パソコン上にてビューワを使用するなどしてご覧ください。

［操作］

● パラメータ設定画面の「積算設定」⇨「年報」を選びます。年報タイプ画面が表示されます。



① 基準日の設定

基準日の項にカーソルを移動させ，カーソルキー（左右）にて積算記録を行う基準日を設定します。

時間の指定はできません。

② チャネルの選択の設定

年報積算を実施したいチャネル（数字が入っているマス）までカーソルで移動し，(ENT)キーを押すと，チャネル（マス）が黄色になり，年報積算が設定されたことを表します。そのチャネルにカーソルを戻し，再度(ENT)キーを押すと白色に戻ります。年報積算の設定が解除されたことを表します。

日報，月報または外部入力にて既に指定しているチャネルの場合は，確認メッセージが出ます。

③ チャネル設定 1

8.33 項を参照ください（各項目の意味づけは日報同様です）。

④ チャネル設定 2

8.34 項を参照ください（各項目の意味づけは日報同様です）。

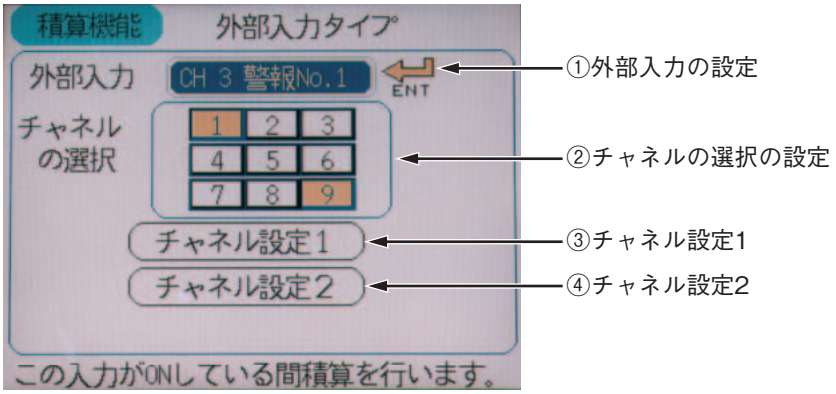
8.37 外部入力（積算）の設定方法

［説明］

- 外部入力をトリガーとして積算を開始／停止する外部入力積算に関する設定を行う画面です。
  積算開始／停止をコントロールする信号を，DI または各チャネルの警報の中から選択し，設定します。
  ON（警報の発生）で積算を開始します。OFF（警報の解除）で積算を停止し，同時にファイルに記録します。
  ファイルに記録するのは，積算が停止する時のみで，積算途中では記録しません。
- 記録ファイル名は，E******.FDT となります。
- このファイルをSRV10で見ることはできません。パソコン上にてビューワを使用するなどしてご覧ください。

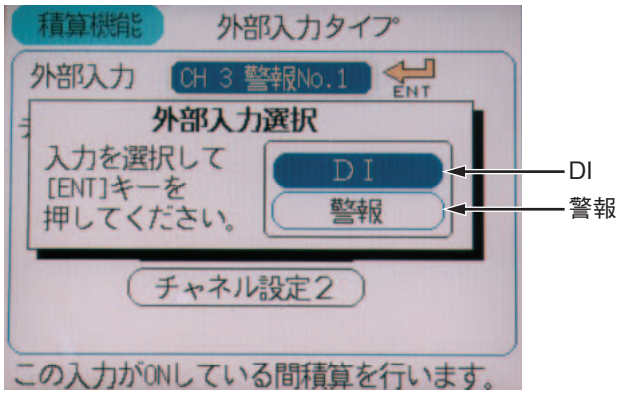
［操作］

- パラメータ設定画面の「積算設定」⇨「外部入力」を選びます。外部入力タイプ画面が表示されます。



① 外部入力の設定

外部入力の項にカーソルを移動させ，(ENT)キーを押すと，外部入力選択画面が表示されます。



DI の項にカーソルを移動させ，(ENT)を押すと外部入力の表示となり，カーソル（左右）にて積算の開始／停止のコントロールする DI No. を選択します。

警報の項にカーソルを移動させ，(ENT)を押すと外部入力の表示となり，カーソル（左右）にて積算の開始／停止のコントロールする警報 No. を選択します。

② チャネルの選択の設定

外部入力積算を実施したいチャネル（数字が入っているマス）までカーソルで移動し，(ENT)キーを押すと，チャネル（マス）が黄色になり，外部入力積算が設定されたことを表します。そのチャネルにカーソルを戻し，再度(ENT)キーを押すと白色に戻ります。外部入力積算の設定が解除されたことを表します。

日報，月報または年報にて既に指定しているチャネルの場合は，確認メッセージが出ます。

③ チャネル設定１

8.33 項を参照ください（各項目の意味づけは日報同様です）。

④ チャネル設定２

8.34 項を参照ください（各項目の意味づけは日報同様です）。

8.38 積算開始／停止の方法

［説明］

積算演算の開始や停止を設定します。ここまでに設定した日報，月報，年報または外部入力は，本画面にて積算を開始することで初めて積算演算を行います。

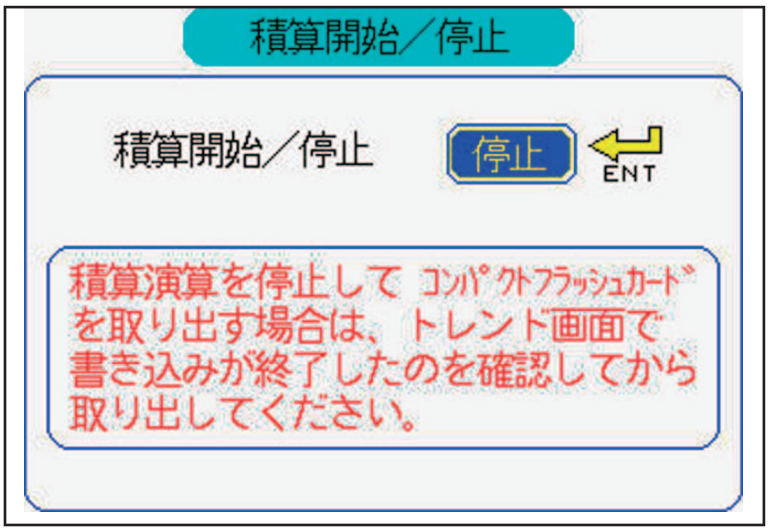
同様に，本画面にて積算を停止すると，積算演算を停止します。

積算の開始／停止は，DI（オプション）または通信（オプション）からも可能です。

積算値は，「積算データ表示画面」で見ることができます。画面を表示させるには，**「7.4　データ表示画面の切換え」**をご覧ください。

［操作］

● パラメータ設定画面の「積算設定」⇨「積算開始／停止」を選びます。
積算開始／停止画面が表示されます。



① 積算開始／停止

この項目でENTキーを押し，カーソル（左右）にてONかOFFを選択，ENTキーを押すと積算演算の開始または停止の設定を行います。日報，月報，年報及び外部入力にてチャネルを選択していない場合は，積算演算を開始しても，積算ファイルはできません。

8.39 積算リセットの方法

［説明］

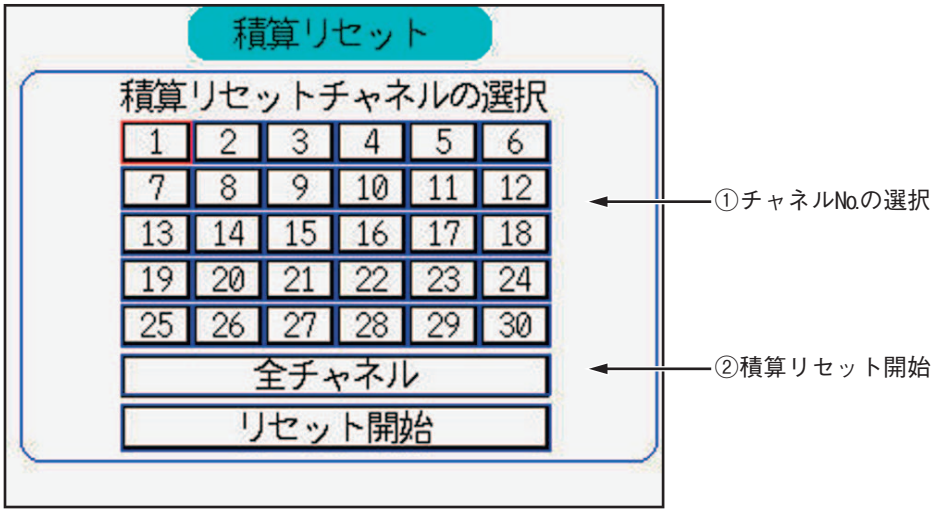
選択したチャネルの積算値をリセットすることが出来ます。

積算中に積算値のリセットを行うと，積算値が０になります。

［操作］

● パラメータ設定画面の「積算設定」⇨「積算リセット」を選びます。

積算リセット画面が表示されます。



① 積算リセットを行うチャネルNo.の選択

積算リセットを行いたいチャネルNo.を選択してください。

② 積算リセット開始

この項目でENTキーを押すと，現在積算中の場合，その積算値をリセットし，０にします。

8.40 演算チャネルの設定について

［説明］

- チャネル 19 ～ 30 の 12 チャネルを演算チャネルとして使用することが出来ます。
- 各チャネルに演算式を（３演算× ４式）まで設定できます。
- 演算チャネルの入力には，式４の結果が入力されます。ただし，小数点を無視した式４の結果が± 32767 の範囲外の場合は，± 32767 にリミットした値が入力されます。

注 1） 演算は必ず左から右に順番に計算されます。四則演算の優先順位は有りません。

例 ： 下記の式（A) は，式（B）のように計算されます。

式（A） B01 = C01 + C02 × C03

式（B） B01 =（C01 + C02）× C03

注 2） 平均演算 AVG(A) と積算演算 SUM（A，B）は，各チャネルでどちらかを１回のみ使用可能です。

注 3） 演算式が多くなると記録計内部での演算式の計算に時間がかかり，測定値の表示周期が長くなる場合があります。

・演算式には下表の項目を使用できます。

使用可能な項目	表示	内容
四則演算（加算）	A+B	入力Ａと入力Ｂの値を加算します。
四則演算（減算）	A-B	入力Ａから入力Ｂの値を減算します。
四則演算（乗算）	A*B	入力Ａと入力Ｂの値を乗算します。
四則演算（除算）	A/B	入力Ａと入力Ｂで除算します。 注意 : 0/0 の計算結果は 0 になります。
絶対値	ABS(A)	入力Ａの値の絶対値を求めます。
べき乗	POW(A,B)	入力Ａの値の入力Ｂ 乗を求めます。（A^B）
開平	SQR(A)	入力Ａの値の平方根を求めます。
LOG	LOG(A)	入力Ａの値の常用対数を求めます。
LN	LN(A)	入力Ａの値の自然対数を求めます。
EXP	EXP(A)	入力Ａの値の e のべき乗を求めます。
湿度	RH(A,B)	入力Ａを乾球温度 , 入力Ｂを湿球温度としたときの相対湿度を求めます。
最大（チャネル間）	MAX(A,B)	入力Ａと入力Ｂを比較し，大きい方の入力を求めます。
最小（チャネル間）	MIN(A,B)	入力Ａと入力Ｂを比較し，小さい方の入力を求めます。
最大（時間）	H-P(A)	入力Ａの最大値を求めます。タイマー入力により，最大値を初期化します。
最小（時間）	L-P(A)	入力Ａの最小値を求めます。タイマー入力により，最小値を初期化します。
平均	AVG(A)	入力Ａの平均値を求めます。タイマー入力により，平均値を更新します。
積算	SUM(A,B)	入力Ａ／Ｂの積算値を求めます。タイマー入力により，積算値をリセットします。
式のクリア	終了 / 削除	演算式が確認なしで削除されますので，式の削除は注意して行ってください。
入力データ	入力データ	演算式に使用できる入力データとして“チャネル入力”,“チャネル積算値”,“DI 入力”,“通信入力”,“定数”,“前の式の結果”が有ります。

・演算式には下表の項目を使用できます。

入力データ	表示	設定範囲
チャネル入力	C01 ～ C30	チャネル 1 ～ 30 の測定値
チャネル積算値	T01 ～ T30	チャネル 1 ～ 30 の積算値（小数点無しの積算値を ± 32767 でリミットしたデータを使用）
DI 入力	D01 ～ D10	DI 1 ～ 10（OFF：0，ON：1）
通信入力	M01 ～ M12	1 ～ 12（小数点無し）
定数	K01 ～ K20	1 ～ 20
前の式の結果	B01 ～ B03	1 ～ 3

・以下に各演算機能の詳細説明を記します。

ABS(A)：入力Ａの値の絶対値を求めます。

例）下記に ABS(A) の出力例を記します。（演算チャネルの小数点位置は１とします。）

入力 A	出力 ABS(A)	メモ
10.0	10.0	
－10.0	10.0	

POW(A,B)：入力Ａの値の入力Ｂ 乗を求めます。（A^B）

小数点付き負数を小数点付き数値でべき乗したときは，出力が０になります。

０の０乗の結果は，1.00 となります。

例）下記に POW(A,B) の出力例を記します。（演算チャネルの小数点位置は１とします。）

入力 A	入力 B	出力 POW(A,B)	メモ
50.0	2.0	2500.0	
－5.5	2.5	0.0	入力データが異常時
0.0	0.0	1.0	０の０乗は１

SQR(A)：入力Ａの値の平方根を求めます。

入力データが負数の時は，０が出力されます。

例）下記に SQR(A) の出力例を記します。（演算チャネルの小数点位置は１とします。）

入力 A	出力 SQR(A)	メモ
100.0	10.0	
－10.0	0.0	入力が負数の場合，０出力

LOG(A)：入力Ａの値の常用対数を求めます。

入力データが負数の時は，０が出力されます。

例）下記に LOG(A) の出力例を記します。（演算チャネルの小数点位置は１とします。）

入力 A	出力 LOG(A)	メモ
100.0	2.0	
－10.0	0.0	入力が負数の場合，０出力

LN(A)：入力Ａの値の自然対数を求めます。

入力データが負数の時は，０が出力されます。

例）下記に LN(A) の出力例を記します。（演算チャネルの小数点位置は１とします。）

入力 A	出力 LN(A)	メモ
100.0	4.6	
－10.0	0.0	入力が負数の場合，０出力

EXP(A)：入力Ａの値の e のべき乗を求めます。

例）下記に EXP(A) の出力例を記します。（演算チャネルの小数点位置は１とします。）

入力 A	出力 EXP(A)	メモ
1.2	3.3	

RH(A,B)：入力Ａを乾球温度，入力Ｂを湿球温度としたときの相対湿度を求めます。
湿度計算可能な温度範囲は，－ 40 ～ 150℃です。
湿球温度 ≧ 乾球温度 の場合は，100% RH が出力されます。
測定温度範囲外の時は，次表の結果が出力されます。

		湿球温度（入力Ｂ）		
		－40℃より下	範囲内	150℃より上
乾球温度（入力Ａ）	－40℃より下	0%RH	0%RH	0%RH
	範囲内	0%RH	計算値	100%RH
	150℃より上	0%RH	100%RH	100%RH

例）下記に RH(A,B) の出力例を記します。（演算チャネルの小数点位置は１とします。）

入力Ａ（乾球温度）	入力Ｂ（湿球温度）	出力 RH(A,B)	メモ
70.0	65.0	79.2	
70.0	70.0	100.0	入力Ａ＝入力Ｂの場合 100%RH 出力
50.0	－41.0	0.0	入力Ｂ＜－40℃
151.0	10.0	100.0	入力Ａ＞150℃

MAX(A,B)：入力Ａと入力Ｂを比較し，大きい方の入力を求めます。
例）下記に MAX(A,B) の出力例を記します。（演算チャネルの小数点位置は１とします。）

入力Ａ	入力Ｂ	出力 MAX(A,B)	メモ
50.0	49.0	50.0	入力Ａ＞入力Ｂ
49.0	50.0	50.0	入力Ａ＜入力Ｂ

MIN(A,B)：入力Ａと入力Ｂを比較し，小さい方の入力を求めます。
例) 下記に MIM(A,B) の出力例を記します。（演算チャネルの小数点位置は１とします。）

入力Ａ	入力Ｂ	出力 MIN(A,B)	メモ
50.0	49.0	49.0	入力Ａ＞入力Ｂ
49.0	50.0	49.0	入力Ａ＜入力Ｂ

H-P(A)：H-P，L-P 演算タイマー周期で設定した周期毎の入力 A の最大値を求めます。
周期毎に出力は初期化されます。
例）下記に H-P(A) の出力例を記します。
（演算チャネルの小数点位置は１とし，H-P，L-P 演算タイマー周期の値は，２分とします。）

入力 A	出力 H-P(A)（周期毎の出力値）	メモ
Sin 波　周期１分 振幅　50.0　バイアス 0.0	50.0	Sin 波の最大値

L-P(A)：H-P，L-P 演算タイマー周期で設定した周期毎の入力 A の最小値を求めます。
周期毎に出力は初期化されます。
例）下記に L-P(A) の出力例を記します。
（演算チャネルの小数点位置は１とし，H-P，L-P 演算タイマー周期の値は，２分とします。）

入力 A	出力 L-P(A)（周期毎の出力値）	メモ
Sin 波　周期１分 振幅　50.0　バイアス 0.0	－50.0	Sin 波の最小値

AVG(A)：AVG 演算タイマー周期で設定された周期毎の入力 A の平均値を求めます。
周期毎に出力が変化します。（周期中は，指示が変わりません。）

例）下記に AVG(A) の出力例を記します。
（演算チャネルの小数点位置は１とし，AVG 演算タイマー周期の値は，２分とします。）

入力 A	出力 AVG(A) （周期毎の出力値）	メモ
Sin 波　周期 1 分 振幅　50.0　バイアス 0.0	0.0	Sin 波の平均値

SUM(A,B)：SUM 演算タイマー周期で設定された周期毎の入力 A ／ B の積算を求めます。
周期毎に積算値がリセットされます。また，負数の積算もできます。

例）下記に SUM（A）の出力例を記します。
（演算チャネルの小数点位置は１とし，SUM 演算タイマー周期の値は，２分とします。）

入力 A （固定値）	入力 B （固定値）	出力 SUM(A,B)	メモ
50.0	120.0	50.0	
50.0	60.0	100.0	
－50.0	120.0	－50.0	

8.41 演算チャネルの演算式の設定

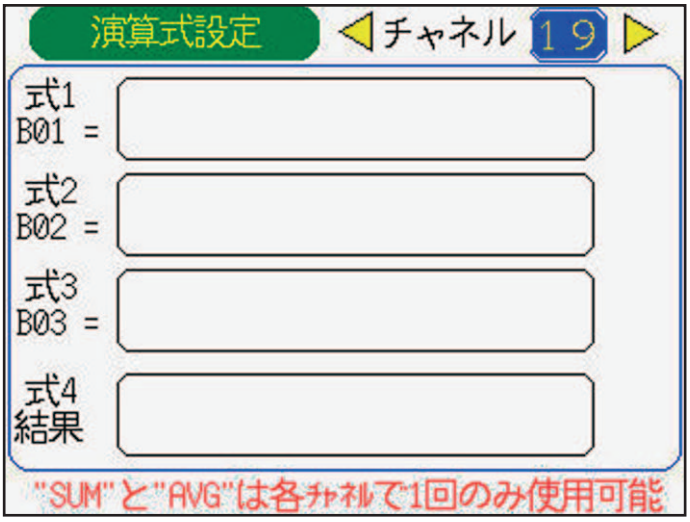
［説明］

各チャネルごとに演算式を設定します。

注）平均演算（AVG）と積算演算（SUM）は，各チャネルごとに１回のみ使用可能です。

［操作］

パラメータ設定画面の「演算設定」⇨「演算式設定」を選び，演算式設定画面を表示させます。



① チャネルNo.の設定

対象となるチャネルNo.をカーソルキーで選択してください。

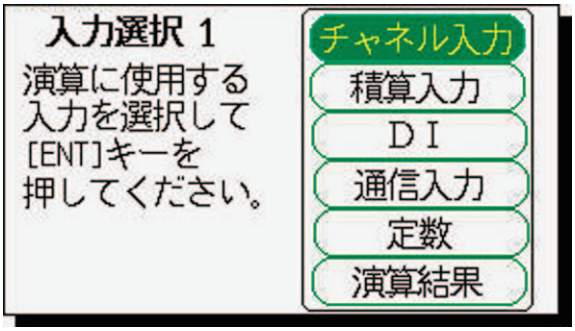
② 演算式の設定

演算式の入力欄にカーソルを移動させ，(ENT)キーを押しますと，演算式入力画面（下図）が表示されます。

演算式入力画面で(ENT)キーを押しますと，演算式のメニュー画面が表示されます。

カーソルを移動して，対象となる演算を選んで(ENT)キーを押してください。

入力選択画面より，演算に使用する入力を選んでENTキーを押し，各入力No.を選んでください。



・「チャネル入力」　：演算に使用するチャネルNo.を入力します。
・「積算入力」　：演算に使用する積算No.（積算演算が設定されているチャネルNo.）を入力します。（8.31 項～ 8.39 項参照）
・「ＤＩ」　：演算に使用する DI No.を入力します。（8.17 項参照）
・「通信入力」　：演算に使用する通信入力No.を入力します。
・「定数」　：演算に使用する定数No.（定数が設定されているNo.）を入力します。（8.48 項参照）
・「演算結果」　：演算式１～３の演算結果を使用する場合，その演算式 No. を入力します。

例）演算式 ＝ 定数５×（入力３＋定数２）＋入力１
を登録する場合は，以下のように入力します。

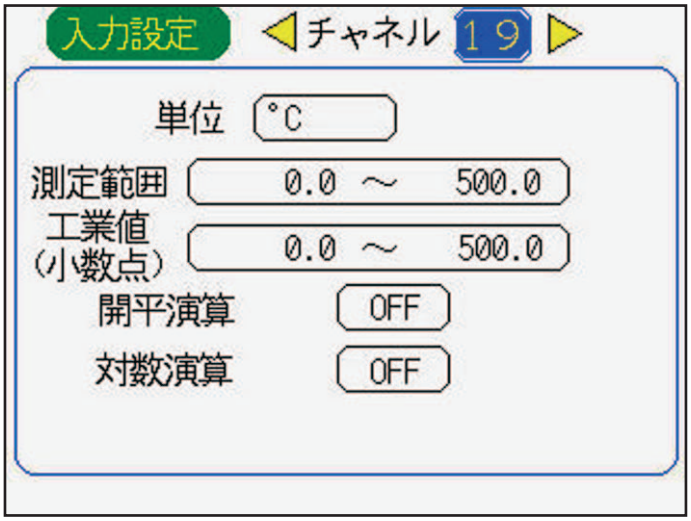
式１ B01 ＝ C03 ＋ K02
式４ 結果＝ K05 ＊ B01 ＋ C01

（C01 ＝入力３，K02 ＝定数２，B01 ＝式１の演算結果）

8.42 演算チャネルの入力設定

［説明］
各演算チャネルごとの単位および測定値，工業値，開平演算，対数演算を設定します。

［操作］
パラメータ設定画面の「演算設定」⇨「入力設定」を選び，入力設定画面を表示させます。



操作方法は，**「8.4 入力種類，スキップ，スケーリング，単位，開平演算の設定方法」**を参照のうえ設定を行ってください。

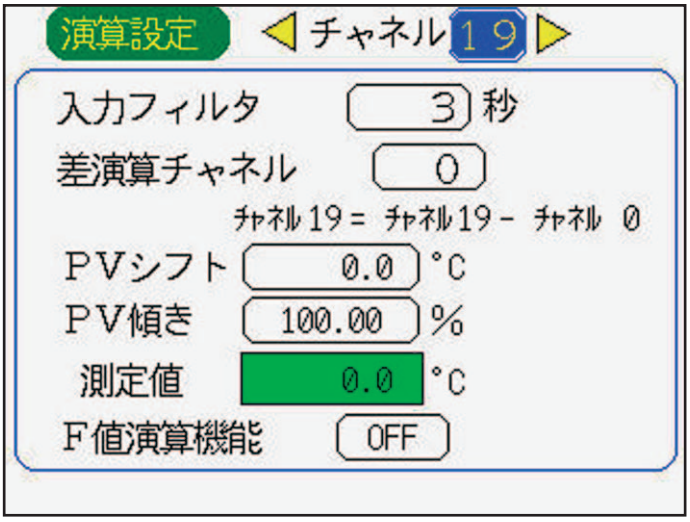
8.43 演算チャネルの演算設定

［説明］

各演算チャネルごとの入力フィルタ（時定数）と差演算と PV シフトと PV 傾きおよび F 値演算を行うチャネルの設定をします。

［操作］

パラメータ設定画面の「演算設定」⇨「演算設定」を選び，演算設定画面を表示させます。



操作方法は，「8.5 入力フィルタ（時定数），PV シフト，差演算の設定方法」を参照のうえ設定を行ってください。

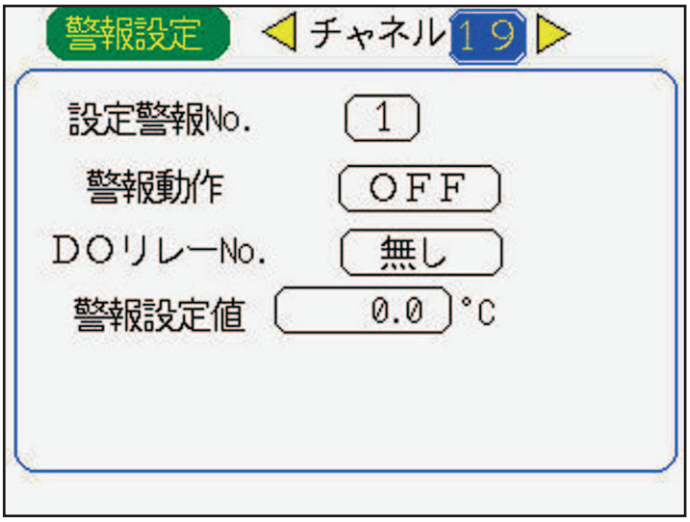
8.44 演算チャネルの警報設定

［説明］

各演算チャネルごとの警報の設定を行います。

［操作］

パラメータ設定画面の「演算設定」⇨「警報設定」を選び，警報設定画面を表示させます。



操作方法は，「8.6 警報の設定方法（チャネル）」を参照のうえ設定を行ってください。

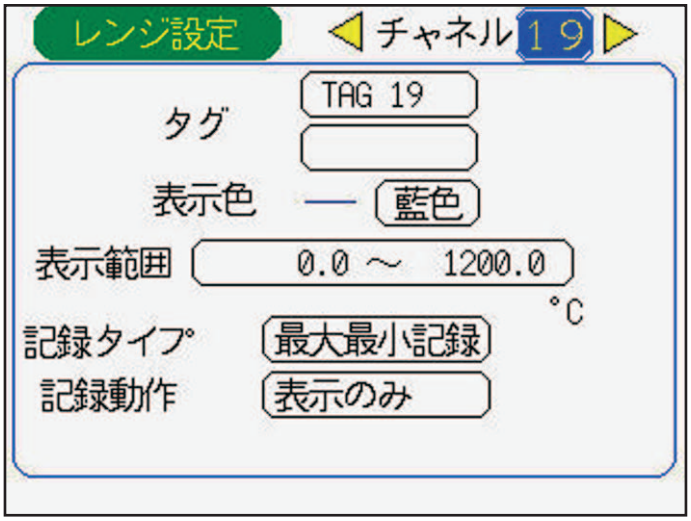
8.45 演算チャネルの TAG No.，表示レンジ，記録動作の設定方法

［説明］

各チャネルごとの TAG，表示色，表示レンジ，記録タイプ，記録動作の設定をします。

［操作］

パラメータ設定画面の「演算設定」⇨「レンジ設定」を選びレンジ設定画面を表示させます。



操作方法は，「8.10 TAG. No，表示レンジ，記録動作の設定方法」を参照のうえ設定を行ってください。

8.46 演算チャネルのコピー

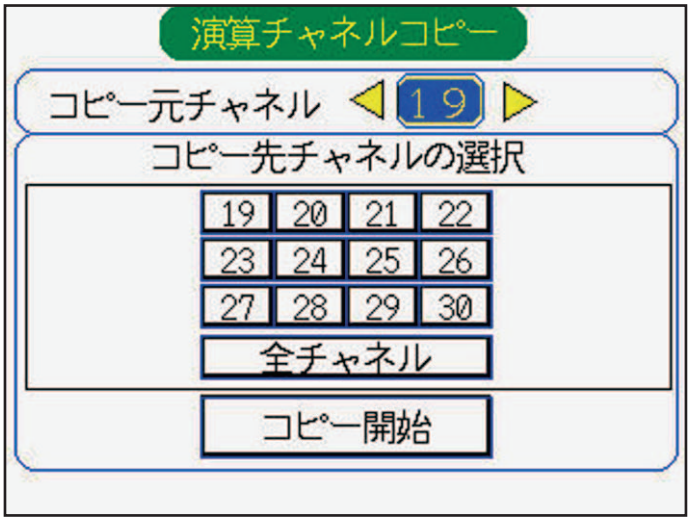
［説明］

他のチャネルに設定されている設定値をコピーします。

コピーされる設定データは，演算式，入力設定，演算設定，警報設定です。

［操作］

パラメータ設定画面の「演算設定」⇨「演算チャネルコピー」を選び演算値のコピー画面を表示させます。



操作方法は，「8.8 設定値のコピー」を参照のうえ設定を行ってください。

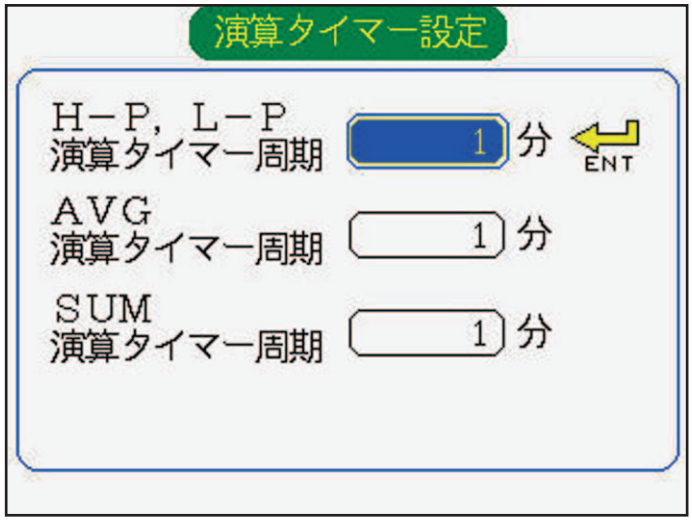
8.47 演算タイマーの設定

［説明］

演算式設定で最大値（H-P），最小値（L-P），平均値演算（AVG），積算値演算（SUM）を設定した場合，演算周期の設定を行います。

［操作］

パラメータ設定画面の「演算設定」⇨「演算タイマー設定」を選び演算タイマー設定画面を表示させます。



タイマーを設定する演算式にカーソルキーとENTキーで選択してください。

各設定画面になりましたら，カーソルキーとENTキーで時間を入力してください。

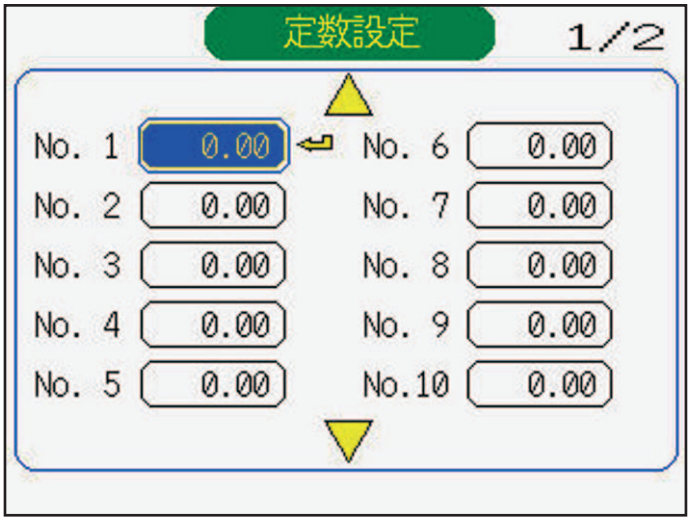
8.48 定数設定

［説明］

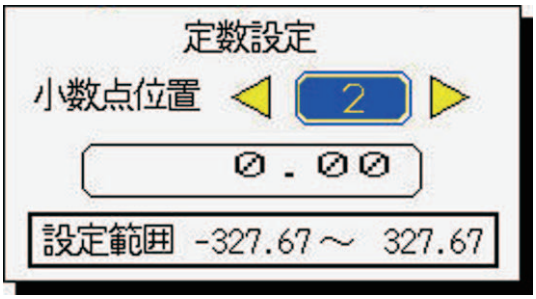
「8.41 演算式設定」で入力に定数を設定した場合に，下記定数を使用します。
定数の設定を行ってください。

［操作］

パラメータ設定画面の「演算設定」⇨「定数設定」を選び定数設定画面を表示させます。



該当する定数No.にカーソルを移動させ(ENT)キーを押しますと，定数設定画面（下図）が表示されます。
カーソルキーと(ENT)キーで小数点位置および定数を入力してください。



9. 保守・点検

9.1 推奨部品交換周期

（25℃常温使用時）

部品名	周　期	備　考
LCD（フロントパネル）	５年	LCDバックライトは単体では交換できない為，引き取り修理となります。
パネルパッキン	５年	
ヒューズ（外部）	２年	外部ヒューズを使用している場合は，予防保全のため，２年ごとの交換をおすすめします。 ヒューズ定格：AC250V　1A
メモリカード	0.5年	●半年に１度，記録データのバックアップをしてください。 メモリカードに万一のことが発生したときにデータの消去を防ぐためです。 ●メモリカードに書き込み異常が発生していると，データが欠落する可能性があります。 ある程度連続して書込みを行ったら，正常に書き込みできているか確認してください。 ●メモリカードを交換する場合は，必ず新品のものを使用してください。
リチウム電池	５年	リチウム電池は単体では交換できない為，引き取り修理となります。

9.2 校正

測定精度を維持するため，１年ごとの校正を行ってください。

校正手順は，10 章を参照してください。また，弊社にて校正を行うことも可能ですので，弊社営業所にお問い合せください。

9.3 メモリカードのフォーマット

メモリカードのフォーマットは，記録計本体では行えませんので，パソコンにて行ってください。

パソコン上でメモリカードのドライブを選び，マウスの右ボタンを押しますと，メニューが表示されますので，「フォーマット」を選んでください。

画面が変わり，「開始」ボタンを選びますと，フォーマットが開始されます。

その際，ファイルシステムはＦＡＴまたはＦＡＴ16 を選択してください。その他のシステムにてフォーマットを行うと，記録計が認識しません。

10. 校正

本章応用操作により，下記の操作が行えます。
①測定値の校正が行えます。
② 設定値の初期化が行えます。

10.1 測定値の校正方法

［説明］

通常は調整不要ですが，測定表示値が精度を保つよう，定期的に校正を行ってください。
校正入力信号を加えることにより調整します。対象となるチャネルへ正しい校正入力信号を加えてください。また，測温抵抗体入力の校正をする場合は，事前に 500mV の校正を行ってから校正してください。

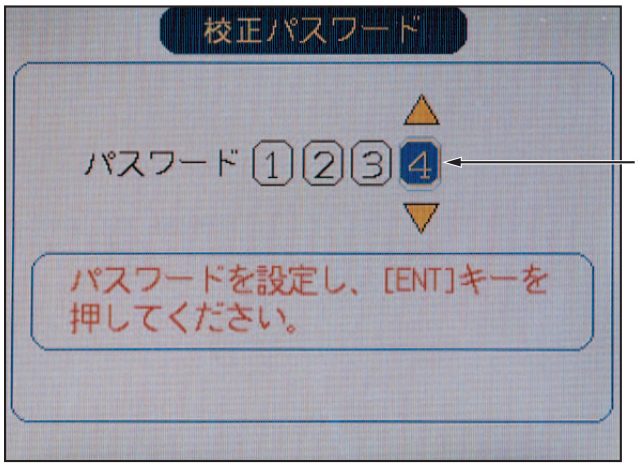
注 1) 正しくない校正入力信号を加えると，まちがった状態で動作します。また，上記順序に従って校正しなかった場合は，まちがった状態で動作する恐れがありますので，上記順序に従って校正してください。また，校正を行う為には，10.1 項［必要な機器］が必要となります。

注 2) 指示誤差が少ない場合は，8.5 項［PV シフト機能］にて指示を合わせこんでください。

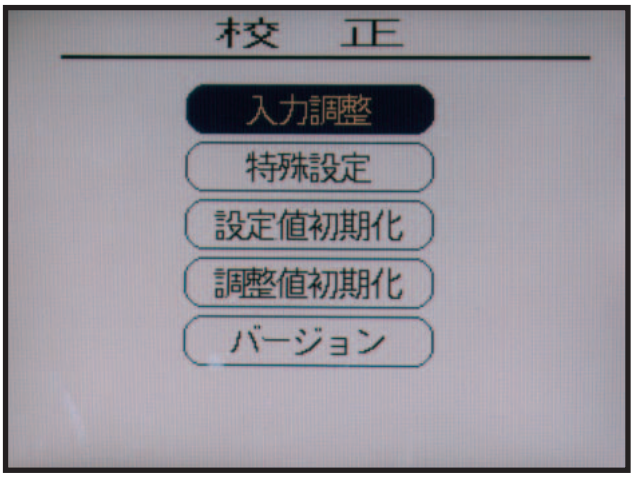
［操作］

① パラメータ設定画面の「システム情報」⇨「校正パスワード」を選び，システム情報画面を表示させます。パスワードをカーソルキーを使用して入力してください。（パスワードは 1234）

注）入力したパスワードは電源を OFF するまで有効となっています。電源切断後はクリアされます。



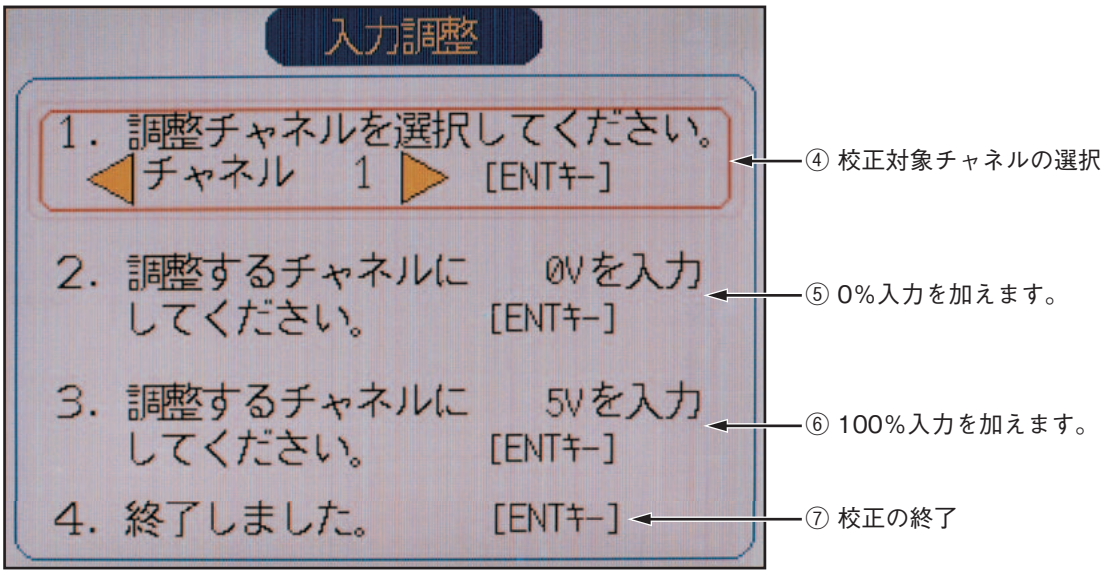
②(ENT)キーを押しますと，応用操作画面のメニュー画面が表示されます。



注　意

［特殊設定］及び［調整値初期化］は、メーカーの校正用につき、操作しないでください。操作された場合、入力指示が正常に表示されない、設定したパラメータが出荷時の値に戻るなど、本機が正常に動作しなくなります。

③「入力調整」を選び(ENT)キーを押してください。
入力調整画面が表示されます。



④ 校正対象チャネルの選択
カーソルキーを使用して，校正対象チャネルを選択し(ENT)キーを押します。

⑤ ０％入力を加えます（入力安定の為，約１分待ってください）
測温抵抗体入力の場合は，必ず事前に 500mV 入力の校正を行ってから校正してください。
０％点校正用入力信号を次に示します。
・ 電圧入力：0mV 又は 0V
・ 熱電対入力：0mV
・ 測温抵抗体（Pt,JPt 共）：100 Ω
０％点校正用入力信号入力後，(ENT)キーを押してください。
ゼロ点校正が自動的に開始されます。
校正終了後，「終了しました。」が表示されます。
(ENT)キーを押すと，次のスパン校正に移ります。

⑥ 100％入力を加えます（入力安定の為，約１分待ってください）
100％点校正用入力信号を次に示します。
・ 電圧入力：50mV，500mV，5V
・ 熱電対入力：50mV
・ 測温抵抗体：300 Ω
100％点校正用入力信号入力後，(ENT)キーを押してください。
スパン点校正が自動的に開始されます。
校正終了後，「終了しました。」が表示されます。
(ENT)キーを押してください。

⑦ 校正の終了
そのまま，(ENT)キーを押してください。

［必要な機器］

機　器	仕　様
AC電源	0～300Vac／5A
mV発生器	0～50Vdc 分解能：10μV（mVレンジにて） 出力インピーダンス：２Ω以下
ダイヤル抵抗	0.01～400.00Ω 分解能：0.01Ω
ディジタルマルチメータ	５＋１/２桁表示 分解能：１μV（mVレンジにて）

10.2 設定値の初期化

［説明］

設定値を工場出荷値に戻すことができます。

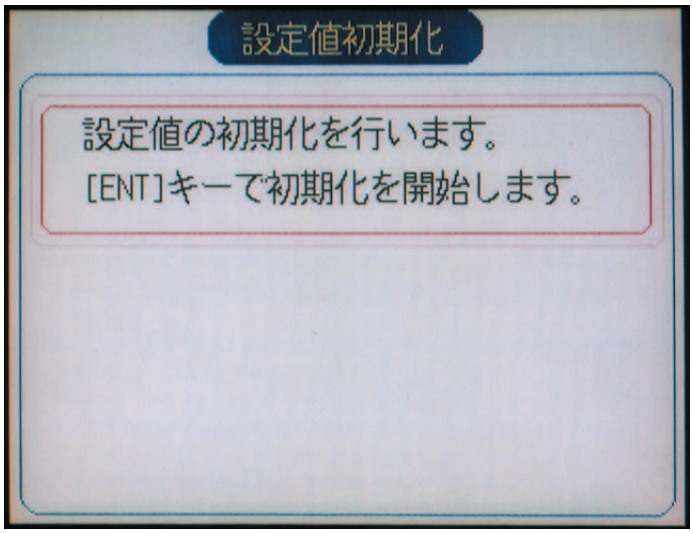
・設定値の初期化を行った後，不揮発性メモリに設定値の記憶を行わないと，電源切断で設定値が元に戻ってしまいますのでご注意ください。

注）設定値の初期化を行っても，調整値の初期化は行いません。

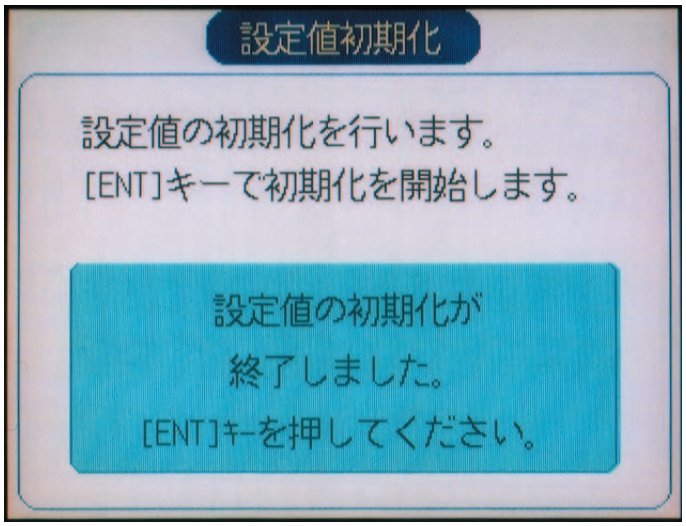
［操作］

① 10.1 測定値の校正方法の［操作］の①と②を行い，応用操作画面のメニュー画面を表示してください。

②「設定値初期化」を選び(ENT)キーを押してください。設定値の初期化画面が表示されます。



③ (ENT)キーを押しますと，設定値が工場出荷値に初期化されます。



11. トラブル対策

本器が正常に動作しない場合，状況を把握して下表に従って対処してください。
なお，複雑な故障と思われましたら，お買い求め先あるいは最寄りの当社サービス網へご連絡ください。

状　況	チェック点	処　置
全然動作しない	① 電源端子の接続は正しいか	正しく接続する
	② 電源の供給は正しく行われているか	正しく接続する
キーが効かない	① 画面は正しく表示しているか キーのみが効かない場合は、キーSWが故障している可能性があります	弊社サービスセンタへ連絡
	② 記録中は設定できないパラメータがあります 記録中でないか確認してください	記録を一旦OFFにする
電源投入時に System Error と表示する	本体CPUの異常が発生した場合に表示されます 再度投入して直らない場合は，CPU部が故障している可能性があります	弊社サービスセンタへ連絡
記録が0%側あるいは100%側に振り切れる	① デジタルの指示は正しく表示していますか 入力が正しく接続されていないとバーンアウトや、オーバー・アンダー表示となる場合があります	入力を正しく接続する
	② 表示レンジ（表示範囲）の設定が正しくされていないと表示範囲をはみ出してしまいます	表示範囲を正しく設定する
誤差が大きい	現場の指示計器と指示を合わせたい場合は7.5項PVシフトを使用して合わせることができます	
データ表示が「オーバー」,「アンダー」または「イジョウ」となる	① 入力が正しく接続されていない場合、または設定した入力種別と違う信号が接続されていると表示が異常になります	①・正しく接続する ・入力信号に合わせて入力種類の設定を行う
	② 測定範囲（12章 仕様，入力部）を超える入力になっている	② 測定は不可能です
メモリカードが認識されない	① コンパクトフラッシュのフォーマットがFAT16になっているか	FAT16にフォーマットする
	② コンパクトフラッシュがサンディスク製か	サンディスク製のものを使用する
記録データがコンパクトフラッシュに書き込まれない	① コンパクトフラッシュが正しく装着されているか	2.2項参照して正しく装着してください
	② コンパクトフラッシュが一杯でないか	
	③ 測定チャネルが「表示のみ」または「スキップ」の設定になっていると記録されません	
「コンパクトフラッシュの容量がなくなりましたで記録を停止しました。コンパクトフラッシュを交換してください」の表示が出て消えない	① コンパクトフラッシュの容量が無い	① 容量があるコンパクトフラッシュに交換し，DISPキーを押す ② DISPキーを押す
	② 容量のあるコンパクトフラッシュに交換した後，DISPキーを押したか	

状　況	チェック点	処　置
記録のトレンドが表示されない	① 記録をスタートしていない	① (REC) キーを押す
	② 表示されているグループにchが登録されていない	② 8.12項を参照してグループ登録を行う
	③ 表示されているグループに登録されているchの入力種類がスキップになっている	③ 8.4項を参照して入力種類を設定する
	④ 表示更新周期が長い時間（30秒とか1時間など）に設定されている	④ 8.9項を参照して表示更新周期を短くする
	⑤ 表示されているグループに登録されているchの記録動作が「表示のみ」になっている	⑤ 8.10項を参照して「記録あり」に設定する
動作中に画面が消えた	どのキーでも良いから押してみる	① 8.15項に従ってLCD消灯時間の設定を変更する
	① キーを押してみて，画面が表示されれば故障ではありません	
	② それでも画面が表示されなければ，故障の可能性があります	② 弊社サービスセンタへ連絡

12. 仕　様

入力部

・入　力　点　数：9 点または 18 点（購入時に選択）
・入　力　回　路：入力相互絶縁（耐電圧は 12 章“その他”を参照）
　測温抵抗体測定電流 約 1mA
・測　定　周　期：9，18 点……100ms 周期
・記　録　周　期：1 秒～ 12 時間
・書　込　周　期：1 分～ 12 時間
・入　力　種　類：熱電対，測温抵抗体，直流電圧
　直流電流（シャント抵抗を入力端子へ取り付ける）
　注）シャント抵抗（形式 SRVZP0101）は別途手配してください。

・測定レンジおよび測定範囲：

入力種類	入力	測定レンジ
熱電対	B	400.0～1760.0℃
	R	0.0～1760.0℃
	S	0.0～1760.0℃
	K	-200.0～1370.0℃
	E	-200.0～800.0℃
	J	-200.0～1100.0℃
	T	-200.0～400.0℃
	N	0.0～1300.0℃
	W	0.0～1760.0℃
	L	-200.0～900.0℃
	U	-200.0～400.0℃
	PN	0.0～1300.0℃
測温抵抗体	JPt100	-200.0～600.0℃
	Pt100	-200.0～600.0℃
直流電圧	50mV	0.00～50.00mV
	500mV	0.0～500.0mV
	5V	1.000～5.000V
	5V	0.000～5.000V

注）B，R，S，K，E，J，T，N：JIS C 1602，DIN IEC 584-1
W：5%Re-26%Re･W（Hoskins Mfg. Co. USA）
L：Fe-Cu･Ni（DIN 43710）
U：Cu-Cu･Ni（DIN 43710）
PN：プラチネル
JPt100：JIS C 1604-1989（旧JIS Pt100）
Pt100：JIS 1604，DIN IEC 751

・入力種類の切替：前面キー操作により行う
　但し，2 チャネル毎を同じ入力種類（熱電対，測温抵抗体，電圧）に設定する。
　詳細は，8.4 項“入力種類の設定方法”の項をご覧ください。
・バーンアウト機能：熱電対，測温抵抗体入力に標準装備
　入力断線時に記録を 100% 側に振り切らせる。
　熱電対バーンアウト電流　約 0.2 μ A
・入力フィルタ機能：各チャネルごとに設定可（一次遅れフィルタ）
　時定数は 0 ～ 900 秒の範囲で設定可
・スケーリング機能：直流電圧（電流）入力で可能
　スケーリング可能範囲：－ 32767 ～ 32767
　小数点位置：任意設定可
　単位記号：125 種類の単位の中から，または，お客様が作成できる 12 種類の単位（各単位最大 7 桁）の中から選択可能
・差 演 算 機 能：各チャネル間の差演算が可能
・積　算　機　能：各チャネルの測定値を積算する。
　日報，月報，年報，外部入力のいずれかより選択可。
・F 値 演 算 機 能：各チャネルごとに F 値（加熱殺菌による菌の致死値）を測定温度から演算する。
　F 値および，測定温度の表示・記録が可能（この場合 2 チャネル使用します）。
・開 平 演 算 機 能：各チャネルごとに入力値に対して開平（ルート）演算を行う。
・対 数 演 算 機 能：各チャネルごとに測定値を指数形式で表示することが可能。
・演　算　機　能：演算機能では，以下の演算が可能です。
　1）演算機能
　加算，減算，乗算，除算，絶対値，べき乗，開平演算，LOG，LN，EXP，湿度，最大，最小，平均，積算
　2）演算可能入力
　アナログ入力（CH1 ～ CH30），積算入力（CH1 ～ CH30），DI（DI1 ～ DI10），通信入力（No.1 ～ No.12），定数（No.1 ～ No.20）

表示部

・表　　示　　器：5.7 インチ TFT カラー LCD（320 × 240 ドット）
　バックライト付，コントラスト調整不可
　液晶ディスプレイは，一部に常時点灯または常時点灯しない画素が存在することがあります。また，液晶の特性上，明るさにムラが生じることがありますが，故障ではありませんので，予め，ご了承ください。
・表　　示　　色：14 色
・表　示　言　語：日本語，英語
・バックライト寿命：50,000 時間（連続点灯時間）
　（バックライト交換時は表示部ごと交換します。LCD 消灯機能をご使用の場合は消灯している時間分寿命が延びます）
・トレンド表示：
　方　　向：上下または左右
　チャネル数：1 画面グループ当たり 10 チャネルまたは 4 チャネル
　（入力は最大 30 点）
　表示更新周期：1 秒～ 12 時間から選択
　数値表示なし，目盛表示／非表示選択可
・バーグラフ表示：
　チャネル数：1 画面グループ当たり 10 チャネルまたは 4 チャネル
　（入力は最大 30 点）
　表示更新周期：1 秒
・アナログメータ表示：
　1 画面グループ当たり 4 入力分表示（入力 1 ～ 4 まで）。
　バーグラフかアナログメータかどちらかを表示（選択可）。
　表示更新周期：1 秒
・ディジタル表示：
　チャネル数：1 画面グループ当たり 10 チャネルまたは 4 チャネル
　（入力は最大 30 点）
　表示更新周期：1 秒

・積算データ表示：
チャネル数：1 画面グループ当たり 10 チャネル
または 4 チャネル
（入力は最大 30 点）
表示更新周期：1 秒
・イベントサマリ表示：
アラームサマリおよびメッセージサマリを表示
メッセージの発生情報とメッセージ表示の切替え可
・イーサネットログ表示：
E-mail 送信，FTP サーバへのログイン，ログオフおよび MODBUS-TCP/IP 通信の開始／停止のログを表示。
・パラメータ表示／設定：
設定済みデータ表示および設定変更表示画面
・タ　グ　表　示：
表示可能文字数：最大 8 文字
最大 8 文字（注 1）（10 チャネル表示時）
最大 16 文字（4 チャネル表示時）
（注 1）いくつかの画面では 7 文字までしか表示しません。
表示可能文字：英数字，ひら仮名，カタカナ
タグ，単位，チャネル No. 表示：
画面により，表示できる内容が変わります。下表を参照ください。
（キーワードのみ抽出）

画面	1画面中のチャネル数		アイテム			
			タグ1	タグ2	単位	ch No.
トレンド	4以下		+	+	+	+
	5以上		x	–	x	x
バーグラフ	4以下		+	+	+	+
	5以上		x	–	x	x
アナログメータ	4以下		全項目表示			
	5以上	1～4番まで	タグ2以外全て表示			
		その他	x	–	x	
瞬時値	4以下		全項目表示			
	5以上		タグ2以外全て表示			

x: 1項目のみ表示可能
+: 2項目のみ表示可能
–: 表示不可能

・ヒストリカルトレンド表示：
コンパクトフラッシュから読み出した過去の記録データ，現在記録中または記録したばかりのデータを表示する機能です。記録のチャートは，スクロールさせたり，時間指定により指定された時刻の記録チャートにジャンプすることができます。
・画面グループ数：4 グループ（1 グループ当たり 10 チャネルまで登録可）

キーボード

・キ　　ー　　数：8 個
・機　　能：画面切替えおよび各種パラメータ設定用

記録機能

・外部記録媒体：コンパクトフラッシュ
FAT16 または FAT にてフォーマットしてください。別の形式でフォーマットすると，読出／保存ができません。
・記　録　容　量：最大 1GB（コンパクトフラッシュ）
但し，記録ファイルは 64MB 以内にされることを推奨します（表示更新周期が 1 秒の場合は 112 時間分になります。12 章表 1 記録保存容量をご覧ください）。最大でも 256MB となるようにしてください。記録したファイルを開くことができなくなります。
・記　録　方　法：REC キーを ON することにより定周期で書込み。
記録スタート毎に新規ファイル名で記録される。
・データセーブ周期：リアルタイムトレンド画面の表示更新周期に連動。
但し，更新周期が 1 分未満の場合は約 1 分の更新周期となります。
・トレンドデータ：測定周期でサンプリングされた測定データの中から平均値，瞬時値または最大／最小値いずれかを保存する。
・イベントデータ：アラームデータおよびメッセージデータを保存。
さらに，記録中から電源を切断／投入した場合に，電源切断と投入も記録されます。
・積算値データ：各チャネルごとに設定された積算タイプにしたがって，積算値を記録します。
記録されるデータは，積算タイプごとの値または，積算開始からの総計のいずれかを設定することができます。各チャネルごとに，入力値の積算，DI 入力の回数または DI 入力がされた時間の測定のいずれかを設定することができます。入力値の積算としては，日報，月報，年報または外部入力から選択します。
積算中に電源切断／再投入されると，電源が切れる直前の値から再度積算を開始します。（切断前の値は消えませんが，電源切断中のデータは積算されません）
・設定値データ：パラメータ設定値の保存が可能。また，設定値データを本体に書き込むことが可能。
・保　存　容　量：表示更新周期 30 秒の場合 約 1.5 年
（9 チャネル記録，ASCII データ形式，最大 / 最小値記録, 256MB コンパクトフラッシュ使用時）　12 章（表 1 記録保存容量）による。
・メモリ使用容量表示：
メモリの使用量を表示します。メモリを全て使用してしまうと，記録は停止します。
・コンパクトフラッシュ：サンディスク株式会社製
URL：http://www.sandisk.co.jp
形式：SDCFB-256-J60（256MB）
パソコンショップなどにてご購入願います。
・記録データ形式：アスキーまたはバイナリ形式のいずれかの方式から選択可。（記録中は切換不可。アスキーは Excel などで直接読み込み可能。バイナリ形式で記録したデータは読み 込み不可）
1 サンプリング当たり約 166 バイト（アスキー形式 9 チャネル入力最大／最小値記録時）／約 40 バイト。（バイナリ形式 9 チャネル入力最大／最小値記録時）

警報機能

・設　　定　　数：各チャネル最大 4 点まで設定可
・警　報　種　類：上限，下限
・表　　　示：警報発生時ディジタル表示部に状態（警報種類）表示
　　アラームサマリーに履歴表示（発生／解除時刻，警報種類など）
・ヒステリシス：表示レンジの 0 ～ 100% で設定
　　上限警報または下限警報にのみ働きます。
　　バッテリアラームやメモリフルアラームには影響しません。
・リレー出力：点数 10 点（オプション：入力点数が 18 点の場合は，選択不可）
・トランジスタ出力（オープンコレクタ出力）：
　　18 点（オプション）
・警報ラッチ機能：測定値が警報解除の値になっても，警報表示及び警報出力を保持します。
　　動作の ON/OFF はキー設定による。

電源部

・定格電源電圧：AC100 ～ 240V
・使用電圧範囲：AC90 ～ 264V（AC100 ～ 240V ± 10%）
・電源周波数：50/60Hz（共用）
・消費電力

電源電圧	消費電力
AC100V	約36VA
AC240V	約47VA

構　造

・取付け方法：パネル埋め込み取付け（垂直パネル）またはポータブル（卓上直置き）タイプ
・取付けパネル厚さ：2 ～ 26mm
・材　　　質：ケース，ベゼル共に PC-ABS
・色　　　：黒
・外形寸法：パネル取付：
　　160 (W)×144 (H)×185 (D) mm
　　ポータブル：
　　160 (W)×179 (H)×206.6 (D) mm
・質　　　量：約 1.5kg（9 点入力オプションなし）
・外部端子台：M3 ねじ端子

正常動作条件

・電源電圧：AC90 ～ 264V（AC100 ～ 240V ± 10%）
・電源周波数：50/60Hz ± 2%（共用）
・周囲温度：パネル取付（イーサネット機能なし）：
　　0 ～ 50℃ *1
　　パネル取付（イーサネット機能付）：
　　0 ～ 40℃ *2
　　ポータブル：　**0 ～ 40℃**
・周囲湿度：20 ～ 80%RH
・振　　　動：10 ～ 60Hz　0.2m/s^2 以下
・衝　　　撃：なし
・磁　　　界：400A/m 以下
・信号源抵抗：熱電対入力……1k Ω以下
　　測温抵抗体入力…1 線 10 Ω以下（3 線式の各配線抵抗がバランスしていること）
　　電圧入力……入力抵抗の 0.1% 以下
・取付け姿勢：前傾 0 度，後傾 30 度以内，左右水平
・ウォームアップ時間：
　　電源投入時より 1 時間以上

*1 形式 5 桁目 =“0”または“5”の場合
*2 形式 5 桁目 =“6”または“7”の場合

基準性能

・精度・分解能：測定条件（23 ± 2℃，65 ± 10%RH，電源電圧および周波数変動± 1% 以内，外部雑音なし，ウォームアップ時間 1 時間以上，垂直取付け，信号源抵抗・配線抵抗 規格値の 1% 以内における性能）

入力種類	入力	ディジタル指示精度　注1	ディジタル指示分解能
熱電対	B R S K E J T N W L U PN	±（0.15%＋1 digit） 但し，下記のレンジについては ±（0.3%＋1 digit） B熱電対　：400～600℃ R，S熱電対：0～300℃ K，E，J，T，L，U熱電対： －200～－100℃	0.1℃
測温抵抗体	JPt100 Pt100	±（0.15%＋1 digit）	0.1℃
直流電圧	50mV	±（0.15%＋1 digit）	10μV
	500mV		100μV
	5V		1mV

注1）ディジタル指示精度は12章（入力部）の入力レンジの範囲に対する%
注2）熱電対の基準接点補償誤差は含まず

・基準接点補償誤差：
　　K，E，J，T，N，L，U，PN：± 0.5℃
　　R，S，B，W：± 1.0℃
　　（但し，0℃以上測定時）
・最大入力電圧：熱電対，測温抵抗体，直流電圧：
　　± DC10V（連続）
・入力抵抗：熱電対，直流電圧：約 1M Ω
　　（電源 OFF 時は、約 100k Ω）

その他

・時　　　計：カレンダ機能付（西暦）
　　精度 ± 100ppm 以下（月差約 4 分）
　　但し，周囲温度 23 ± 2℃，電源 ON/OFF 時の誤差は含まず
・メモリバックアップ：
　　パラメータは内部不揮発性フラッシュメモリに保存
　　時計は内蔵リチウム電池
　　トレンドデータはバックアップなし
・絶縁抵抗：100M Ω（DC500V にて各端子ーアース間）
・耐　　電　　圧：入力端子相互間…AC500V 1 分間
　　電源端子ーアース間…AC2000V 1 分間
　　入力端子ーアース間…AC500V 1 分間
　　警報端子（接点出力）ーアース間
　　…AC2000V 1 分間
　　警報端子（接点出力）相互間
　　…AC750V 1 分間
　　通信端子ーアース間 …AC500V 1 分間
　　警報端子（オープンコレクタ）ーアース間
　　…AC500V 1 分間
　　電源端子ー入力端子間
　　…AC500V 1 分間

動作条件の影響

・電源変動の影響：
AC90 ～ 264V（AC100 ～ 240V ± 10%）の変動に対して（周波数は 50/60Hz）
指示変化：±（0.2% ＋ 1 digit）以下
47 ～ 63Hz の変動に対して（電源電圧は 100VAC）
指示変化：±（0.2% ＋ 1 digit）以下
・入力信号源抵抗の影響：
熱電対入力：100 Ωあたり 50 μ V ± 1 digit
直流電圧：入力抵抗の 0.1% に相当する抵抗値に対する変動 ±(0.2% ＋ 1 digit）以下
測温抵抗体（1 線あたり 10 Ωの配線抵抗に対して（3 線同一））
指示変化：±(0.2% ＋ 1 digit）以下
・周囲温度の影響：
指示変化：±(0.3% ＋ 1 digit）/10℃以下
・取付姿勢の影響：
後傾 30° に対して
指示変化：±(0.2% ＋ 1 digit）以下
・振動の影響：
10 ～ 60Hz 加速度 0.2m/s^2 の正弦波を各方向 2 時間加えたとき
指示変化：±(0.2% ＋ 1 digit）以下

安全・EMC 規格

・安全規格：IEC61010-1 準拠
・EMC 規格：EN61326 準拠

輸送・保管条件

・温　　度：－ 10 ～ 60℃
・湿　　度：5 ～ 90%RH
・振　　動：10 ～ 60Hz 2.45m/s^2 以下
・衝　　撃：249m/s^2 以下（梱包状態）

付加機能（オプション）

■警報リレー出力 /DI（形式 4 桁目コード “1”）

10 点のリレー出力と 5 点の DI 入力を持ったカードを実装可能。ただし，入力点数が 18 点の場合は実装不可。
・端子構造：M3 ねじ端子
・警報リレー出力：1a 接点出力（10 点）チャネル個別または共通出力（OR 出力）が可能
DO1　：接点容量 AC150V/3A，DC30V/3A（抵抗負荷）
DO2 ～ 10　：接点容量 AC240V/3A，DC30V/3A（抵抗負荷）
・DI 入力：無電圧接点入力（5 点）
接点入力により次の制御が可能
①記録動作の開始 / 停止
②メッセージセット
③ F 値演算リセット
④積算演算の開始／停止
⑤積算値リセット
⑥ LCD（バックライト）点灯
⑦ E-mail 送信
ON パルス幅 ：200msec 以上
OFF パルス幅：200msec 以上

■通信，警報（オープンコレクタ出力），DI 入力（形式 5 桁目コード “5” または “7”）

RS485 通信，警報 18 点（オープンコレクタ出力）と DI 入力 5 点を持ったカードを実装可能。
・端子構造：M3 ねじ端子（DO11（警報オープンコレクタ出力），DI6，DIO への電源供給端子及び通信端子）
：D サブ 25 ピンメス端子（DO12 ～ DO28（警報オープンコレクタ出力））及び DI7 ～ DI10
・通信機能：
電気的仕様：EIA RS-485 準拠
プロトコル：MODBUS（RTU）
通信方式：2 線式半 2 重：調歩同期
データ形式：データ長：8 ビット
ストップビット：1 ビット
パリティ：偶数，奇数，なし
通信速度：9600，19200bps
最大接続台数：マスター含めて 32 台
（マルチドロップ）
通信距離：最大 500m（総延長）
RS232C/RS485 コンバータ（推奨品）：
形式：K3SC-10（オムロン製：絶縁タイプ）
・警報出力：オープンコレクタ出力（18 点）
定格：DC30V/0.1A（抵抗負荷）
・DI 入力：無電圧接点入力（5 点）
接点入力により，次の制御が可能
①記録動作の開始 / 停止
②メッセージセット
③ F 値演算リセット
④積算演算の開始／停止
⑤積算値リセット
⑥ LCD（バックライト）点灯
⑦ E-mail 送信
ON パルス幅 ：200msec 以上
OFF パルス幅：200msec 以上

イーサネット（オプション）

イーサネット機能に関しては、下記の表をご覧ください。

■ HTTP サーバ（Internet Explorer 6 使用可能）(注 1)

・測　定　表　示: レコーダの各チャンネルの測定値とアラーム状況をデジタル表示する。
・イベントサマリ表示：アラーム ON/OFF を含むイベントサマリとメッセージ発生情報を表示する。
・PC 本体の情報表示：メモリの使用状況とバッテリー残量エラーなどの本体に関する情報を表示する。
・積 算 値 表 示 ：レコーダ各チャンネルの積算値をデジタル表示する。

■ FTP サーバ（Internet Explorer 6 使用可能）(注 1)

・ファイルダウンロード：コンパクトフラッシュ (CF) に保存された記録ファイルをブラウザからダウンロード可能。
・ファイル削除：CF に保存された記録ファイルをブラウザから削除可能。
・アクセス認証：FTP サーバへのアクセス権の認証を行う。

■ SMTP(E-mail クライアント)

下記イベント発生時に，E-mail を設定されたアドレスに送付。
(1) アラーム ON または OFF 時
(2)DI ON または OFF 時
(3) 本体エラーが発生した場合（バッテリの残容量が少なくなった時または，メモリの容量が少なくなった時）
(4) 定周期

■ MODBUS TCP/IP

・データ読込み：MODBUS TCP/IP 通信を通して設定の読込みが可能。
・データ書出し：MODBUS TCP/IP 通信を通して設定の書出しが可能。

注 1）Netscape は対応しておりません。

サポートソフトウエア

次の２種類を標準で付属しています。
・ PC/AT 互換機
・ PC98 シリーズ（NEC）での動作の保証はできません。
・ 自作パソコンやショップブランドパソコンでの動作の保証はできません。

■パソコン用ローダソフトウェア

・主　な　機　能：本体の各種パラメータ設定 / 変更をパソコン上で行う場合のソフトウエア
・O/S　　：Windows 2000/XP
・必 要 メ モ リ：64MB 以上
・ディスク装置：Windows 2000/XP に対応した CD-ROM ドライブ
・ハードディスク容量：最低空き容量 30MB 以上
・プ　リ　ン　タ：Windows 2000/XP に対応したプリンタおよびプリンタドライバ

注）パソコンローダ通信ケーブル（形式 SRVZP1801) が別途必要です。

■データビューワソフトウエア

・主　な　機　能：コンパクトフラッシュのデータから過去のトレンド記録をパソコン上に再生するソフトウエアでヒストリカルトレンド表示やイベント表示機能を装備。
データを CSV ファイルにすることができる。
・O/S　　：Windows 2000/XP
・必 要 メ モ リ：64MB 以上
・ディスク装置：Windows 2000/XP に対応した CD-ROM ドライブ
・ハードディスク容量：最低空き容量 30MB 以上
・プ　リ　ン　タ：Windows 2000/XP に対応したプリンタおよびプリンタドライバ

標準機能

機能	内容
表示レンジ任意設定	各チャネル毎に表示レンジの設定が可能
入力種類設定	各チャネル毎に入力種類の設定が可能（前面キー操作） 但し，2チャネル毎に同一入力種類に設定する
スキップ機能	任意のチャネルの表示・記録をスキップさせる機能
トレンド表示	時刻表示：トレンド表示画面上部に時刻を表示 警報表示：警報発生時と復帰時に警報表示枠に警報表示する コンパクトフラッシュの使用容量を上部にバーグラフ表示
TAG名表示	各チャネル毎，最大8文字
画面名称表示	画面名称を表示する（最大16文字）
単位作成	工業単位を任意に作成可能，最大7桁，12種類
スケーリング機能	直流電圧入力の場合に任意にスケーリングが可能 −32767〜32767の範囲で小数点も任意に設定可能
PVシフト	指示値のゼロ点および傾きをシフトさせる機能
入力フィルタ	各チャネル毎に入力の急激な振れを抑える機能（一次遅れフィルタ） 時定数0〜900秒
バーンアウト機能	熱電対・測温抵抗体入力が断線時，100%側へ振り切らせて表示する。
ヒストリカルトレンド表示	画面をスクロールしてコンパクトフラッシュの保存データを再生表示する。指定した時間のデータを表示します。

表１．記録保存容量

下記条件の場合，下表の時間，記録することができます。

〔条件〕

ー入力点数：9 点
ー記録データ形式：アスキー
ー記録タイプ：最大／最小値記録
ー警報，メッセージ等のイベントなし

コンパクトフラッシュ容量	64MB				
表示更新周期	1秒	10秒	30秒	1分	10分
記録可能容量（約）	112時間	46日	140日	280日	7.7年

コンパクトフラッシュ容量	256MB			
表示更新周期	1秒	10秒	30秒	1分
記録可能容量（約）	18日	187日	1.5年	3年

・入力点数が 18 点の場合は，約半分の日数になります。
・記録データ形式がバイナリの場合は，約 4 倍の日数になります。
・記録タイプが平均値または瞬時値記録の場合は，約 2 倍の日数になります。

コンパクトフラッシュ未使用時，記録データおよびイベントデータは本体に約 600KB まで保存されます。(9 チャネル，最大最小記録方式にて記録した場合，約 15300 データ保存可能です。表示更新周期が 1 秒の場合，約 4 時間分になります。ただし，イベントデータ数により保存データ数は変動します。また，ヒストリカル表示にて表示可能なデータ数は，400 データ固定です。

付　録

付 1　記録フォーマット（アスキー形式）

（1）トレンドデータファイル

プログラムバージョンが V06 以降の場合です。（プログラムバージョンは, 本体の「パラメータ設定」→「システム情報」→「バージョン」にて見ることができます）

V05 以前の場合は□ Ⓐの部分の情報がありません。

```
S000049.FDT
SRV10-1J000
SNoLYT-0001T
09, 00, 08, [00] ←Ⓐ                                                
```

（2）イベントデータファイル

```
A0000 14 FD T              :ファイル名
SRV10-1J000                :本体形式
SNo.0 0                    :本体機番
2002/ 4/ 1 "14:40:32,M,ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ+-*/¥%,01"
2002/ 4/ 1 "14:40:32,M,ABCDEFGHIJKLMNOP,01"
2002/ 4/ 1 "14:40:32,M,アイウエオカキクケコサシスセソタチツテトナニヌネノハヒフヘホマミ,01"
2002/ 4/ 1 "14:40:32,M,アイウエオカキクケコサシスセソタ,01"
2002/ 4/ 1 "14:40:32,M,あいうえおかきくけこさしすせそた,01"
2002/ 4/ 1 "14:40:32,M,abcdefghijklmnopqrstuvwxyz123456,01"
2002/ 4/ 1 "14:40:32,M,abcdefghijklmnop,01"
2002/ 4/ 1 "14:40:32,M,1234567890+ー*／.%,01"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,01,1,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,01,2,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,01,3,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,01,4,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,02,1,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,02,2,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,02,3,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,02,4,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,03,1,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,03,2,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,03,3,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,03,4,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,04,1,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,04,2,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,04,3,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,04,4,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,05,1,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,05,2,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,05,3,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,05,4,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,06,1,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,06,2,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,06,3,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,06,4,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,07,1,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,07,2,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,07,3,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,07,4,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,08,1,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,08,2,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,08,3,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,08,4,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,09,1,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,09,2,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,09,3,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,A,09,4,01,0"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,M,ガギグゲゴザジズゼゾダヂヅデドバ,01"
2002/ 4/ 1 "14:40:35,M,がぎぐげござじずぜぞだぢづでどば,01"
2002/ 4/ 1 "14:40:36,A,01,1,01,1"
2002/ 4/ 1 "14:40:36,A,01,2,01,1"
2002/ 4/ 1 "14:40:36,A,01,3,01,1"
2002/ 4/ 1 "14:40:36,A,01,4,01,1"
2002/ 4/ 1 "14:40:36,A,02,1,01,1"
2002/ 4/ 1 "14:40:36,A,02,2,01,1"
2002/ 4/ 1 "14:40:36,A,02,3,01,1"
2002/ 4/ 1 "14:40:36,A,02,4,01,1"
```

メッセージデータ

アラーム発生データ
年・月・日・時刻、種別（A）,チャネルNo,警報No,
警報種類（1:H,2:L）
警報発生（1）解除（0）

付２ マイクロジェット記録計（SR106A）との違い

項目	SR106A	SRV10
表示	蛍光表示管 20文字×2段	TFTカラーLCD 320×240ドット　16色
トレンド記録	本体にて記録	本体では表示のみ,メモリカードをパソコンに実装して再生
チャートスピード	5～1500mm/h （400mm/h以上は飛び飛び）	〝表示更新周期〟にて設定　1秒～12時間（5.2項参照）
有効記録紙幅	100mm ±0.5mmのオーバー領域あり	約115mm（上下方向トレンド）　約74mm（左右方向トレンド） オーバスケール領域はありません
目盛線	約40mm毎に目盛線を印字	目盛線を表示することができます
定刻印字	チャートスピードに連動して定周期で印字 時刻,チャートスピード,PV値	約22mm毎に時刻と時刻線を表示します
リスト印字	瞬時値リスト,日報・積算リスト 目盛線,メッセージ印字	なし
警報印字 日報 積算 メッセージ	記録紙100%側に発生・解除時に印字 あり あり 16文字×10種類 記録開始・停止,DI on/off 警報　発生・解除	警報発生・解除時に警報表示部にメッセージを表示します なし あり 16文字×10種類 イベントデータファイルのみに記録します
記録周期	チャートスピードに連動 $\frac{400}{\text{チャートスピード(mm/h)}}$	表示更新周期に連動（1.4項参照）
入力部		
入力点数 入力種類 入力信号の変更 バーンアウト 入力レンジ	6点 TC×12, Pt×2, 50mV, 500mV, 5V, 50V ピン切替 ＋ 前面設定 TC, Pt標準装備 ―	9点,18点 50Vレンジなし 前面設定,ただし2CHずつが同一種類になるよう設定します TC, Pt標準装備 電圧入力のマイナスレンジを縮小 （0～50mV,0～500mV,1～5V, 0～5V）
入力サンプリング周期	320ms : 6点	100ms:9点,18点
パラメータの設定	前面より変更	前面またはローダまたはコンパクトフラッシュより変更します 記録中は設定できないもの有（次項参照）
性能・特性		
入力抵抗	10MΩ（50mV, TC） 1MΩ（5V）、100kΩ（500mV）	1MΩ（全入力種類:電源ON中。電源OFF時は低くなります）
時計精度	±50ppm（月差　2分）	±50ppm（月差　2分）
警報　種類 設定数 ヒステリシス幅 警報ラッチ	上限,下限,変化率上限,変化率下限 4点／ch 記録スパンの0.5% あり　DIまたは前面設定にて解除可	上限, 下限 4点／ch ヒステリシス幅　設定可 あり　前面設定にて解除
構造　外部端子 ケース材質 質量 外形	M4ネジ端子 鋼板 2.1kg 144×144×199mm	M3ネジ端子 プラスチック　穴あり 約1.5kg 160×144×185mm
DIOユニット	DI : 3点 警報リレー:6点	9点入力の場合:　DI5点,警報リレー:10点 ＋ DI5点,警報（オープンコレクタ）:18点 18点入力の場合: DI5点,警報（オープンコレクタ）:18点
通信ユニット	RS485	RS485,イーサネット
機能　入力種類の任意設定 差演算 対数演算 開平演算 ズーム・ゾーン・オートレンジ PVシフト 設定値コピー	ピン設定＋前面からの設定 任意CH間にて可能 可 可 可 可 可（1CHずつ）	前面から設定 任意ch間にて可能 なし 可 なし 可 可（1chずつまたは全チャネル）
メモリバックアップ	時計 全てのパラメータ 記録中データ（日報・積算）	時計:バッテリバックアップ パラメータ:内部不揮発性メモリとコンパクトフラッシュに保存可能 記録中データ:コンパクトフラッシュに書き込む前のデータはバックアップ なし 積算データ:バッテリバックアップ
定期保守部品	記録ヘッド（6ヶ月） 記録紙（1月） モータ（5年） 表示管（30,000時間）	LCD表示器:50,000時間（フロントパネルごと交換） パネルパッキン:（5年） メモリカード:0.5年
コモンモードノイズの影響	CMRR　120dB	CMRR　120dB（G端子－3-2間） Ptの場合,A線のみにコモンモードノイズがかからない様配線して下さい。
配線抵抗の影響	熱電対　25μV/100Ω	熱電対　0.5μV/Ω　配線抵抗は極力小さくする様配線して下さい。

付 3 記録中は設定できないパラメータ

チャネルパラメータ	入力種別 単位 スケーリング（測定範囲，工業値） 開平演算 対数演算 タグ 表示色 表示範囲 記録タイプ 記録動作 Ｆ値演算機能 Ｆ値演算小数点位置
記録パラメータ	表示更新周期 ファイル分割周期 ファイル上書き機能 トレンド表示圧縮機能 画面名称 画面構成内容
本体パラメータ	時計 記録計データ形式
記録中に使用できない機能	チャネルパラメータのコピー機能 設定値の初期化 コンパクトフラッシュから設定値の読み込み 演算チャネルパラメータのコピー機能
演算チャネルパラメータ	演算式 単位 スケーリング（測定範囲，工業値） 開平演算 対数演算 タグ 表示色 表示範囲 記録タイプ 記録動作 Ｆ値演算機能

付 4 積算演算中は設定できないパラメータ

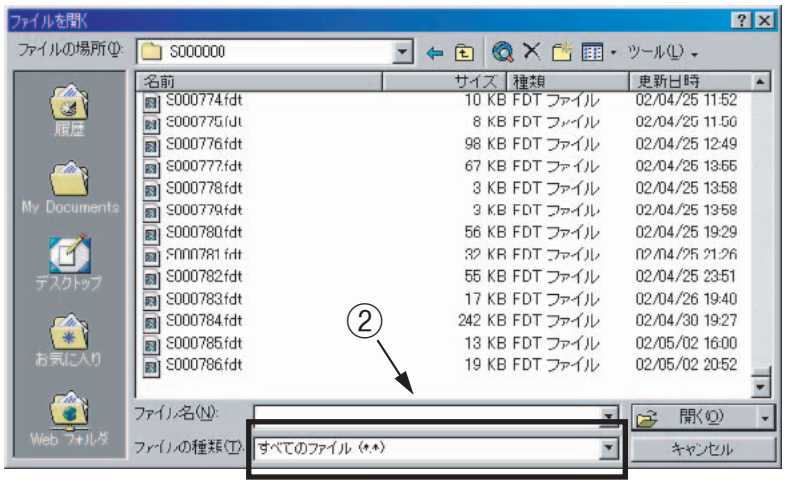
チャネルパラメータ	積算タイプ 積算演算動作 外部入力 積算単位時間 積算リセット動作 積算リセット入力 積算タグ 積算単位 積算下限カット値 積算除数
積算パラメータ	日報の積算時間 年報の基準日 外部入力信号
本体パラメータ	時計 記録計データ形式
積算中に使用できない機能	設定値の初期化 コンパクトフラッシュから設定値の読み込み
演算チャネルパラメータ	積算タイプ 積算演算動作 外部入力 積算単位時間 積算リセット動作 積算リセット入力 積算タグ 積算単位 積算下限カット値 積算除数

付 5　アスキー形式の SRV10 記録データを Excel で開く方法

注 1）バイナリ形式の記録データは下記の方法で開くことはできません。（詳細は〔8.20 項　記録データ形式の設定方法〕を参照してください）

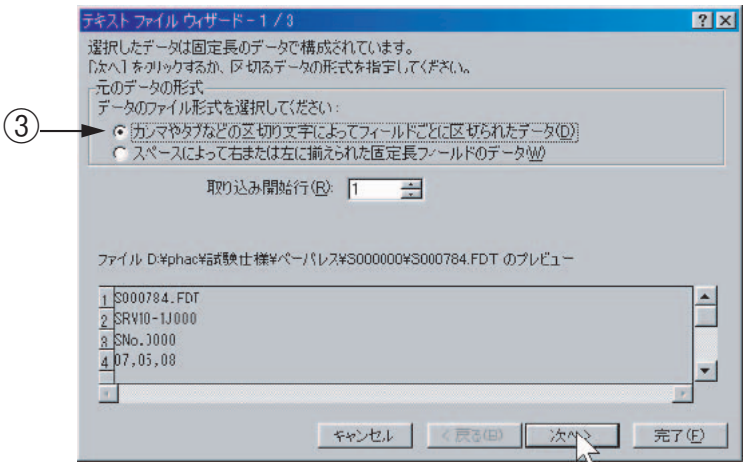
注 2）9 点入力の場合は 10MB 以上，18 点入力の場合は約 5MB 以上の記録データは Excel で開けません。この場合はデータビューワ（添付 CD-ROM に入っています）にてデータを読込み，CSV 変換を行ってファイル分割すると読み込むことができるようになります。

① Excel を起動しメニューの［ファイル (F)］－［開く (O)］を選択し、下記の画面を表示します。

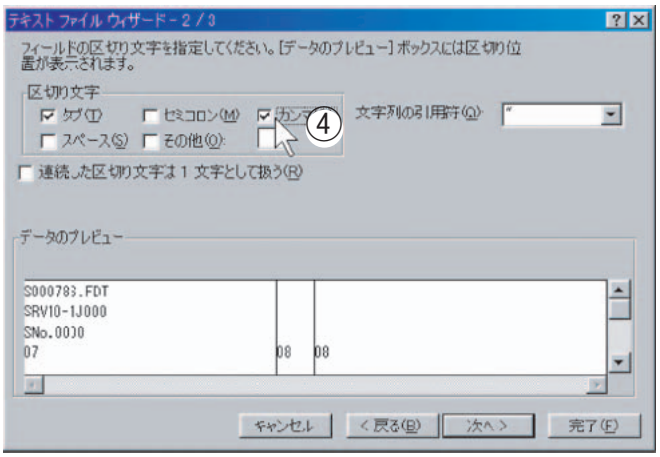


② ファイルの種類を“すべてのファイル (＊ . ＊)”を選択し、SRV10 の記録データ（S ＊＊＊＊＊＊ .FDT）を選択します。

③ ファイルを選択しますと、下記のデータ形式を設定する画面が表示されます。
元のデータ形式の選択を “カンマやタブなどの区切り文字に…” を選択し、“次へ＞” のボタンを押します。



④ “次へ＞” ボタンを押しますと、下記の画面が表示されます。
区切り文字の設定で、“カンマ（C）” をチェックします。



⑤ “完了 (E)” ボタンを押すと、SRV10 の記録データが正常に表示されます。

付６ 記録を行うタイミング

表示更新周期および積算記録周期によって，記録を行うタイミングは下表のように変わります。

例：表示更新周期＝ 20 分で、08 : 45 に記録を開始した場合、次に記録をするのは 0 分になった時、つまり 09 : 00 に記録します。以下、09 : 20，09 : 40，10 : 00，・・・の時刻に記録していきます。

表示更新周期	SRV10で表示されている時計が以下の時刻になった時に記録します
1 秒	毎秒
2 秒	偶数秒毎
3 秒	0，3，6，9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45, 48, 51, 54, 57秒
5 秒	0，5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55秒
10 秒	0, 10, 20, 30, 40, 50秒
20 秒	0, 20, 40秒
30 秒	0, 30秒
1 分	毎分（0秒になった時。以下同様）
2 分	偶数分毎
3 分	0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45, 48, 51, 54, 57分
5 分	0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55分
10 分	0, 10, 20, 30, 40, 50分
20 分	0, 20, 40分
30 分	0, 30分
1 時間	毎時（0分0秒になった時。以下同様）
2 時間	偶数時毎
3 時間	0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21時
4 時間	0, 4, 8, 12, 16, 20時
6 時間	0, 6, 12, 18時
12 時間	0, 12時

付７ 画面構成図

測定値表示画面	パラメータ設定画面				設定項目
トレンド画面	チャネル設定	○ 入力設定画面		(8.4)	入力種別, スケーリング, 単位, 測定範囲, 工業値, 開平演算, 対数演算
バーグラフ画面		○ 演算設定画面		(8.5)	入力フィルタ, 差演算, PV シフト, PV 傾き, Ｆ値演算機能
アナログメータ画面		○ 警報設定画面		(8.6)	警報動作, DO リレーNo, 警報測定値
瞬時値表示画面		○ F 値演算設定画面		(8.7)	基準温度, Z 値, 小数点位置, リセット温度, マニュアルリセット
積算値表示画面		○ コピー画面		(8.8)	(チャネルコピーまたは全チャネルコピーが可能)
イベント表示画面					
イーサネットログ表示画面	記録設定	○ 記録動作設定画面		(8.9)	表示更新周期, ファイル分割周期, ファイル上書き, トレンド表示圧縮
ヒストリカル表示画面		○ レンジ設定画面		(8.10)	タグNo, タグNo.2, 表示色, 表示範囲, 記録タイプ, 記録動作
		○ メッセージ設定画面		(8.11)	メッセージ, メッセージタイミング
		○ 画面設定１画面		(8.12)	画面名称, 画面構成チャネル
		○ 画面設定２画面		(8.12)	トレンド方向, 画面分割数, 目盛表示, バーグラフ／メータ選択, カラーバー表示選択
		○ 背景色設定画面		(8.13)	リアルタイムトレンド画面背景色, ヒストリカルトレンド画面背景色
	本体設定	○ 設定値記憶		(8.14)	設定値記憶
		○ LCD 消灯時間画面		(8.15)	ＬＣＤ消灯時間
		○ 単位作成画面		(8.16)	単位
		○ DI 設定画面		(8.17)	DI 機能
		○ 警報設定画面		(8.18)	警報ヒステリシス, 警報ラッチ, メモリＦＵＬＬアラーム, バッテリアラーム
		○ 時計合わせ画面		(8.19)	
		○ 記録データ形式設定画面		(8.20)	記録データ形式
		○ RS-485 通信設定画面		(8.21)	ステーションNo, ボーレート, パリティ, フロント通信
		イーサネット通信設定画面	○ イーサネット設定１画面	(8.22)	ＩＰアドレス, サブネットマスク, デフォルトゲートウェイ
			○ イーサネット設定２画面	(8.22)	ＦＴＰサーバ機能, ＦＴＰアクセス管理, Ｗｅｂサーバ機能
			○ E-mail 設定１画面	(8.23)	Ｅ－ｍａｉｌ機能, ＭＯＤＢＵＳ ＴＣＰ／ＩＰ ＳＭＴＰアドレス, 送信元アドレス, 送信者名
			○ E-mail 設定２画面	(8.23)	送信先アドレス
			○ E-mailトリガー設定画面	(8.24)	タイトル, トリガータイミング, テキスト１, テキスト２, 測定値添付有り無し, 送信先アドレスNo, E-mail 送信テスト
			○ ユーザアカウント設定画面	(8.25)	ユーザ名, パスワード, ユーザレベル
		○ パスワード設定画面		(8.26)	○パラメータ設定パスワード, △メモリカード操作パスワード, 記録開始停止パスワード
	メモリカード	△ 記録データ表示画面		(8.27)	記録ファイル表示
		△ メモリカード取り出し画面		(8.28)	メモリカード書き込み禁止
		△ 設定値の読み込み画面		(8.29)	設定値読み込み
		△ 設定値の書き込み画面		(8.30)	設定値書き込み
	積算機能	○ 日報画面 （８．３２）	チャネル設定画面１	(8.33)	積算周期, 基準日, 外部入力 積算演算動作, 積算タイプ, ディジタル入力, 積算ベース時間, 積算リセット動作 積算タグ, 積算単位, 積算カット値, 積算スケーリング値
		○ 月報画面 （８．３５）	チャネル設定画面２	(8.34)	
		○ 年報画面 （８．３６）			
		○ 外部入力画面 （８．３７）			
		○ (開始／停止画面)		(8.38)	積算開始／停止
		○ 手動リセット画面		(8.39)	積算リセット
	演算設定画面	○ 演算式設定画面		(8.41)	演算式
		○ 入力設定画面		(8.42)	単位, 測定範囲, 工業値, 開平演算
		○ 演算設定画面		(8.43)	入力フィルタ, 差演算, PV シフト, PV 傾き, Ｆ値演算機能
		○ 警報設定画面		(8.44)	警報動作, DO リレーNo, 警報測定値
		○ レンジ設定画面		(8.45)	タグNo, タグNo.2, 表示色, 表示範囲, 記録タイプ, 記録動作
		○ 演算チャネルコピー画面		(8.46)	(演算チャネルコピーまたは全演算チャネルコピーが可能)
		○ 演算タイマー設定画面		(8.47)	演算タイマー
		○ 定数設定画面		(8.48)	定数
	システム情報	バージョン画面		(10.1)	
		校正パスワード画面 (1234)		(10.1)	入力調整, 特殊設定 (*1), 設定値初期化, 調整値初期化 (*1) バージョン

＊ ○：パラメータ設定パスワードにより設定ロック可能
△：コンパクトフラッシュ操作パスワードにより設定ロック可能

＊1：操作しないでください。

取扱説明書の記載内容は改良のため、お断りなく変更する場合がありますのでご了承ください。

株式会社 シマデン　本社：〒179-0081　東京都練馬区北町 2-30-10

東京営業所 ：〒179-0081	東京都練馬区北町 2-30-10	(03)3931-3481 代表	FAX (03)3931-3480
横浜営業所 ：〒220-0074	神奈川県横浜市西区南浅間町 21-1	(045)314-9471 代表	FAX (045)314-9480
静岡営業所 ：〒420-0810	静岡県静岡市葵区 1-5-10	(054)265-4767 代表	FAX (054)265-4772
名古屋営業所 ：〒465-0024	愛知県名古屋市名東区本郷 2-14	(052)776-8751 代表	FAX (052)776-8753
大阪営業所 ：〒564-0038	大阪府吹田市南清和園町 40-14	(06)6319-1012 代表	FAX (06)6319-0306
広島営業所 ：〒733-0812	広島県広島市西区己斐本町 3-17-15	(082)273-7771 代表	FAX (082)271-1310
埼玉工場 ：〒354-0041	埼玉県入間郡三芳町藤久保 573-1	(049)259-0521 代表	FAX (049)259-2745

※商品の技術的内容につきましては　営業技術課 (03)3931-9891 にお問い合わせください。

PRINTED IN JAPAN